No.493

航空ファン

KOKU-FAN
January 1994
1



RAF SPECIAL
退役間近のバッカニアとビクター

特集 国産戦闘機F-1
天ヶ森射爆場でのロケット弾,バルカン砲実射・空撮

連載●第二次大戦日本機,世界のエース列伝,ドイツの遺産シリーズ

マイティF-1の連射(写)



F-1は全長17.85mという，F-16などと同クラスの機体だが，全幅はわずか7.88m。翼面積も21.2㎡に過ぎず，遷音速域での空戦機動には不利な形態。ただし逆に，同機の主要任務である低空侵攻時には，安定した飛行特性を提供する。なお，高翼面荷重でも良好な離着陸性能を確保するために，主翼後縁は全幅にわたるダブルスロッテッド・フラップで，横操縦はスポイラーによって行なう。

FIGHTER ONE 1

Photography by Katsuhiko Tokunaga





三沢基地での対地射爆撃訓練中，天ヶ森射爆撃場のターゲットに向かって直径の2.75inロケット弾を一斉に発射する第[illegible]飛行隊のF-1。迷彩塗装をまとったスリムな機体が，一瞬炎に照らされて白く輝く。ロケット弾は，主翼下面に装備されたLAU-3/Aロケット弾ポッドに19発ずつ収められているが，発射時には[illegible]の火炎に包まれるため，ポッドの[illegible]は1回の発射，前方を飛翔するロケット弾の噴流を受けて，後方のロケット弾の[illegible]が焼き[illegible]。なお，[illegible]ロケット弾の[illegible]は，今ではオールドファッションとなりつつあり，すでに[illegible]においては，アメリカ空軍の[illegible]によるロケット弾の[illegible]は実施されていない。



→ 訓練空域を目指し，２機編
で上昇する第６飛行隊のF-1。同
は戦後わが国で開発された初め
のジェット戦闘機で，F-86Fの後
支援戦闘機として超音速練習機T
2をもとに開発されたもの。支援
闘機という性格上，その主要任
は対地／対艦攻撃にあるが，二
的に要撃戦闘任務も与えられて
り，三沢，築城の両基地におい
は，約15年間に渡って領空侵犯
戒任務に就いている。

↓ 同じ第８航空団に所属する第
304飛行隊のF-15Jとフォーメー
ョンで飛行する第６飛行隊のF
西部航空方面隊隷下にある第８
空団は，要撃戦闘飛行隊と支援
闘飛行隊をあわせ持つ航空自衛
て唯一の混成任務航空団。冬場
悪天候，遠い訓練空域，短い滑
路と，訓練には悪条件の多い福
県の築城基地に所在していなが
戦闘機部隊としては世界的にも
しい，通算200,000飛行時間以
という輝かしい無事故記録を継
中である。



→ 黄色をベースに，黒の弓と剣を組み合わせた，スマートなデザインの第６飛行隊のエンブレム。F-86F時代から継承されている伝統あるもので，1980年にF-1に機種改変してからは，飛行隊マークとして機体の垂直尾翼にも描き入れられている。




219


271
810


236



↑　ブルーインパルス並みのタイトなフォーメーションで雲海を抜ける第8航空団第6飛行隊のF-1。しばしば後方視界の悪さを指摘される同機のキャノピーだが，それだけに機体の線は流麗とでも形容したくなるほどのスマートさ。

これらの空撮写真は西日本では唯一の支援戦闘機部隊である福岡県築城基地第８航空団第６飛行隊のF-1の訓練風景。AGG空対地射爆撃訓練中の珍しい実射・空撮を，青森県天ケ森射爆場周辺に追ったショットである。なお，これら実射のほか，AIM-9発射，低空高速飛行訓練など，国産戦闘機F-1のすべてを納めたビデオ「AIR BASE TSUIKI」が東芝EMIから発売されている。詳しくは本号「AVソフトウォッチング」を参照。



→ ストラフィーと呼ばれる，M61A1 20mmバルカン砲による対地射撃訓練。さすがに高速の機関砲弾自体は視認不可能であるが，胴体下面に沿って吐き出される黒い硝煙によって，毎秒約100発の機関砲弾がターゲットに向かって発射されていることが分かる。実戦時，敵機の破片による機体の損傷の可能性などから，現在では空対空戦闘時には必ずしもその使用が推奨されていないバルカン砲。対地攻撃を主要任務とするF-1でも，搭載弾数こそ750発と多目となっているものの，できれば破壊力の大きな大口径の機関砲が欲しいところだろう。



← 女性的なラインで包まれたスマートな機体も，正面形だけは戦闘機らしい厳つい表情を見せる。コクピット内にはトムソンCSF製のHUDが見えるほか，機首左側にはM61A1 20mmバルカン砲の砲口が顔を覗かせる。なお，ウインドスクリーンは，現在ではすべて強化型のワンピース・タイプとなっている。

→ 主翼下面に搭載されたディスペンサーから，25㎏訓練用爆弾を投下する第６飛行隊のF-1。投下弾の管理は，こうした爆発の恐れのない小型の訓練用爆弾であっても徹底的に行なわれ，捜索を容易にするために，弾体は視認製の高いオレンジ色に塗られている。なおF-1は，こうした爆弾，ロケット弾，機関砲のほかに，対艦攻撃用としてASM-1と，そのスタンドオフ性能を強化したASM-2を使用するのはご存知のとおり。





RAFスペシャル

ROYAL AIR FORCE

イギリス空軍のベテラン機，ふたつの話題

Photography by Denis J. Calvert
Text by Susumu Yamada





1993年9月21日，No.12sqnバッカニア退役記念フォト・ミッションにおいて，主翼下にALQ-101(V)-10ECMポッド，AVQ-23Eペイブスパイク・レーザー・ディジグネーター・ポッドおよびCBLS訓練爆弾ディスペンサー2個を搭載してカメラプレーンのハーキュリーズに接近するバッカニアS.2B.

RAF Special-1

The RAF Prepares to Retire the Buccaneer

退役を間近に控えたバッカニアのスペシャル・ショット

ブラックバーン・バッカニアは，1952年6月にイギリス海軍が提示した低空高速侵攻核攻撃艦上機仕様NA39に対応するために開発された機体で，ブラックバーン社にとっては初めてのジェット機計画であったが，チーフ・エンジニアのバリー・ライトは境界層制御(BLC)やエリア・ルールなどを大胆に取り入れた設計案をまとめ，1955年7月に制式採用された。デ・ハビランド・ジャイロ・ジュニア・ターボジェット・エンジン搭載のバッカニアS.1試作1号機はブラックバーン社チーフ・テストパイロット，デレク・ホワイトヘッドの操縦で1958年4月30日に初飛行，量産1号機は1962年7月5日にフリート・エア・アーム（イギリス海軍航空隊）No.801sqnに配備された。さらにその後，より強力なロールスロイス・スペイ・ターボファン・エンジンに換装した発展型バッカニアS.2が採用され，その原型1号機は63年5月17日にデレク・ホワイトヘッドの手により初進空，量産1号機は1965年10月14日に同じくNo.801sqnに配備された。

1968年7月にはイギリス空軍の次期攻撃機として，マーテル対艦ミサイル運用能力を付与し，回転式爆弾倉扉外側にバルジ型増槽を搭載可能とするなどしたバッカニアS.2Bが採用された。さらにイギリスの国防政策の変更により，フリート・エア・アームのバッカニアS.2も空軍に移籍されることになり，順次S.2B規格に改修されていった。また一部の機体は中間改修型として，マーテル対艦ミサイル運用能力をもたないS.2Aとなった。空軍の最初のバッカニア・スコードロンはRAFホニントンのNo.12sqnで，バッカニアS.2Aを装備し1969年10月1日に編成された。次いで訓練飛行隊のNo.237OCU，在独イギリス空軍(RAFジャーマニー)のNo.15sqn，No.16sqnが編成され，1979年1月までにNo.208sqn，No.216sqnの編成を完了，イギリス空軍ストライク・コマンドおよびRAFジャーマニーの攻撃能力の中核を担った。

1985年2月にシーイーグル対艦ミサイル運用能力付与，ECM関連電子機器の装備，航法関連電子機器の性能向上などといったバッカニアS.2Bの対水上艦艇攻撃能力向上を図る近代化改修が決定され，1990年までに残存のNo.12sqn，No.208sqn，No.237OCUの42機に実施された。1991年1月に始まった湾岸戦争（オペレーション・グランビー）では，No.12sqn，No.208sqn，No.237OCU混成のマリタイム・バッカニア・ウイングが編成され，12機がレーザー・ディジグネーター母機として，またレーザー誘導爆弾使用の攻撃機として，バッカニア初の実戦参加をした。

1993年10月1日，RAFロッシーマス所属，対水上艦艇攻撃任務のNo.12sqnがシーイーグル対艦ミサイル運用能力付与改修を受けたパナビア・トーネードGR.1Bに機種改編し，24年間におよぶブラックバーン・バッカニアS.2B装備飛行隊としての幕を閉じた。これでイギリス空軍のバッカニア飛行隊は同じロッシーマス所属のシスター・スコードロンNo.208sqnだけとなり，1994年春にはNo.208sqnもその対水上艦艇攻撃任務をNo.617「ダムバスターズ」sqnのトーネードに引き渡して解隊が予定されており，イギリス軍からこのユニークなバッカニアという機体が退役することになる。

これでイギリス軍から純イギリス製の機体がまたひとつ消え，ついに純粋の「爆弾倉を装備した」爆撃／攻撃機がなくなる。



↑ 右主翼内翼パイロンにMk.20B空中給油ポッドを搭載してRAFロッシーマスのエプロンで翼を休めるNo.12sqnのバッカニアS.2B(XV359)。RAFジャーマニー所属のバッカニアは空中給油受油プローブを取り外していたが，長時間洋上飛行の多い対水上艦艇攻撃任務のロッシーマス・ウイング所属のバッカニアはバディ空中給油もその任務の一部となっている。用廃となったバーリーグレイの機体から部品取りした空気取り入れ口部に注目されたい。



↑ 1993年９月21日，No.12sqnバッカニア退役記念フォト・ミッションにおいて，北海上空を右エシュロン・フォーメーションで飛行するロッシーマス・ウイングNo.12sqnとNo.208sqnのバッカニアS.2B ４機。手前からXX885，XV359：No.12sqn，XX892，XX895：No.208 sqn。XV359以外の機体は湾岸戦争に参加した機体である。イギリス空軍はバッカニアの塗装を従来のダークグリーンとダークシーグレイからバーリーグレイに変更する指令を出したが，その実施率は約40%ほどに留まっている。



↑ 1993年６月10日，RAFマンストン上空で３日後にひかえたクイーンズ・バースデーの記念飛行の16シップ・ダイヤモンド・フォーメーションの訓練をするロッシーマス・ウイングNo.12sqnとNo.208sqnのバッカニアS.2B。この時は１機が油圧系統のトラブルによってダイバートしてしまったために15シップ・ダイヤモンドであった。

↓ 1993年６月13日のクイーンズ・バースデーの記念飛行参加のために１週間にわたりイギリス南岸RAFマンストンに展開したロッシーマス・ウイングNo.12sqnとNo.208sqnのバッカニアS.2Bのフライト・ライン。ここに並ぶ21機のバッカニアは時のイギリス空軍バッカニアの全勢力であった。手前の２機のハンターT.7は，後部座席に操縦桿をもたないバッカニア用に練習機として使用されていも機体。





↑ 夕日を浴びながら雲上を飛行するバッカニアS.2B(XW527)。主翼取り付け部前方胴体のフォックス・ヘッドも鮮やかなNo.12sqn所属機である。エリア・ルールを採用したために大きくふくれた後部胴体や，機首レドーム部の不連続，胴体上部から垂直尾翼へと続くベントラル・フィン，また回転式爆弾倉扉に取り付けられたバルジ型増槽などの，本機のユニークな機体形状がよく分かる１枚である。主翼下にはCBLS訓練爆弾ディスペンサーを搭載している。これは1987年12月18日の撮影。



↑ フラップ，ドループ・エルロンを下げ，テイルスキッドを降ろし，尾翼のスタビレーター・フラップを上げ，胴体尾翼のエアブレーキを開いて，RAFマンストンに着陸するNo.12sqnのバッカニアS.2B（XV359）。フラップとドループ・エルロンは連動せず，別々のレバーで操作するが，ドループ・エルロンとスタビレーター・フラップは連動している。また充分な滑走路長のある場合にはBLCをオフとしていることが多い。伸び切ったレバー・サスペンションの脚柱にも注目されたい。

↓ 1993年9月18日，RAFフィニングレイのバトル・オブ・ブリテン・アトホームデーで展示飛行のためにタキシーアウトするNo.12sqnのバッカニアS.2B（XW530）。操縦するのは1993年度ソロ・バッカニア・ディスプレイパイロットのグレン・メーソン大尉。民間人に対するバッカニアのフライトディスプレイはこの日が最終になった。主翼下にパイロンも付けぬクリーンな形態である。胴体下面の回転式爆弾倉扉のバルジ型増槽の形状や空気取り入れ口内部に見えるスペイ・ターボファンのビュレット・ノーズコーンに注目されたい。



→ エアショーのフライト・ディスプレイでベーパートレイルを引きながらナイフエッジ・ハイスピード・ローパスを行なうNo.12sqnバッカニアS.2B。開位置の回転式爆弾倉内部にはNo.12sqnのフォックス・ヘッドの部隊マークをあしらったユニオンジャックが描かれている。２重後退角の主翼や，独特の胴体形状などがよく分かる。





← RAFロッシーマスのHASシェルター前で搭載装備品とともに展示されたNo.12sqnのバッカニアS.2B。右外翼はALQ-101(V)-10ECMポッド，右内翼はCBLS訓練爆弾ディスペンサー，左内翼はAVQ-23Eペイブスパイク・レーザー・ディジグネーター・ポッド，左外翼はCBLS訓練爆弾ディスペンサー。最前方中央はマーテル対艦ミサイル，その両側にはシーイーグル対艦ミサイル２発ずつ，その後方は向かって左より，1,000lb通常爆弾，CPU-123/B1,000lbペイブウェイIIレーザー誘導爆弾である。

→ 1978年10月，イギリス海軍空母アークロイヤルの最終クルーズ時にギリシャ沖合の地中海で，発艦のために左舷カタパルトへタキシー・インするフリート・エア・アームNo.809sqnのバッカニアS.2(XV358)。右内翼パイロンにMk.20B空中給油ポッドを搭載してタンカー任務に就くところである。全面エクストラダークシーグレイの塗装がまぶしいノスタルジックな１枚である。



RAF Special-2

RAF Retires the Victor-the Last V-Bomber

最後のVボマー，ビクターのファイナル・フライト

1947年7月28日に制式採用されたハンドレイページ・ビクターは，アームストロング・シドレー・サファイア・ターボジェット・エンジン搭載のビクターB.1試作1号機が1951年6月21日に，ビッカース・バリアント，アブロ・バルカンに続く，いわゆる3Vボマーの3番手として初飛行した。各種試験飛行ののち，1956年2月1日に前量産型1号機が進空，量産に移された。開発の初期からエンジンの出力不足で，高空高速性能に重点をおいた三日月翼などの斬新な空力設計による高性能が充分に引き出せないと指摘されていたために，1959年2月20日にはロールスロイス・コンウェイ・ターボファン・エンジン搭載のビクターB.2原型が初飛行，同年8月11日には量産1号機がロールアウトした。

高高度爆撃から中／低高度爆撃への戦略爆撃思想の転換などによりビクターは爆撃任務を早くに解かれたが，B.1は1964年7月から，B.2も1973年3月から空中給油機に改造され，イギリス空軍の空中給油任務の重責を担ってきた。本機なくしてはフォークランド紛争の時のアブロ・バルカンによる『ブラック・バック』渡洋爆撃作戦は成り立たなかった。また湾岸戦争時にも合計8機のビクターK.2タンカーが参加，299ソーティ，870時間のサポート・ミッションを行なっている。

1993年9月30日，RAFマーハム所属のイギリス空軍唯一のビクターK.2スコードロン，No.55sqnが実戦配備を解除され，翌10月15日に解隊した。同sqnは1960年9月にRAFホニントンで編成され，1965年6月にRAFマーハムに移動するまでビクターB.1およびB.1Aによる爆撃部隊として戦略抑止力の一翼を担ってきた。その後は空中給油部隊として，ビクターB(K).1Aおよび，ビクターK.1を，また1975年7月からはビクターK.2を使用しており，同部隊はビクター単一機種を33年間にわたり使用したことになり，これはイギリス空軍の新記録である。ここにラスト3Vボマーであったビクターも退役していった。

→ 1993年9月23日，No.55sqnビクター退役記念フォト・ミッションにおいて北海上空を右エシュロン・フォーメーションで飛行するNo.55sqnビクターK.2 3機。手前からXH672，XL164，XM717。







← RAFマーハムのR/W05に着陸後，46ftドラッグシュート切り離し直前のNo.55sqnのビクターK.2（XH672）。ビクターB.2で換装されたコンウェイ・ターボファンはビクターB.1のサファイア・ターボジェットより56%も吸い込み空気流量が多く，空気取り入れ口は大幅な改設計が必要であった。

↓ 1993年9月23日，No.55sqnビクター退役記念フォト・ミッションにおいて，180ktの低速のカメラ・プレーンのハーキュリーズに合わせ，フラップ・ハーフダウンのやや頭上げ姿勢で接近するNo.55sqnのビクターK.2。特徴ある三日月翼や，ブルースチール・ミサイル搭載改修でビクターB.2Rとなったときに付加された外翼上面のボーテックス・ジェネレーター，主翼上面の大型空力フェアリングなどがよく分かる。





← バッカニアより改編されたばかりのNo.12sqnのトーネードGR.1BとNo.208sqnのバッカニアS.2Bに空中給油を行なうNo.55sqnのビクターK.2（XH672）。外翼下面のMk.20B空中給油ポッドは全長51ftのホースを伸張，毎分最大1，200ℓの燃料を給油可能で，小型機用である。また両翼のポッドで同時に2機に対して給油可能である。



→ 1993年9月23日，No.55sqnビクター退役記念フォト・ミッションにおいて北海上空を右エシュロン・フォーメーションで飛行するNo.55sqnのビクターK.2 3機。これらの3機は1991年の湾岸戦争に参加した機体で，機首のノーズアートと出撃マーク（ミッション・シンボル）が残されている。先頭からXH672 "Maid Marian" 出撃マーク52個，XL164 "Saucy Sal" マーク41個，XM717 "Lucky Lou" マーク42個。



← RAFマーハムの "B" ディスポーザル・エリアに置かれたNo.55sqnのビクターK.2（XM715）。この機体も湾岸戦争に参加した機体で "Teasin' Tina" のノーズアートと38個の出撃マークを付けていたが消されている。なお本機はすでに用廃となった機体である。用廃となったビクターの外翼下面のMk.20B空中給油ポッドは，改修のうえトーネードの部隊に送られ，バディ・ポッドとして使用される予定であるという。



↑ RAFマーハムのR/W06からエアボーン直後のNo.55sqnのビクターK.2（XL161）。本機のユニークな三日月翼や上反角の付いたT形尾翼、固定式の増槽などがよく分かる。この機体も湾岸戦争に参加した機体であるがノーズアートはなく、44個の出撃マークのみを付けていた。



↑ 極めてユニークな形状のビクターK.2機首部。No.55sqnのXH672 "Maid Mrian" である。機首先端部下面の平面で構成された形状は爆撃照準窓のためのもの。また出入り口ドア手前に付けられている板は、射出座席を持たない操縦席後部の乗員が空中で緊急脱出する際の風よけである。本機の風よけ板に描かれている "I ran offutt" はかつて本機がレッド・フラッグ参加支援でアメリカへ行った際に滑走路を飛び出す事故を起こしたことに由来している。

↓ 1984年8月、北海上空でNo.111（F）「トレブルワン」sqnのファントムFG.1に空中給油するNo.55sqnのビクターK.2（XM175）。胴体爆弾倉後部の引き込み式Mk.17HDUは全長80ftのホースを伸張し、毎分最大4,000ℓの燃料を給油可能で、主に大型機用に使用される・当時ビクターは上面ダークグリーンとミディアムシーグレイ、下面ホワイトの3Vボマー標準塗装のままであった。機首の爆撃照準窓に注目されたい。








40


OPERATION DESERT SHIELD
SCARFACE
HMLA-367
OPERATION DESERT STORM







MARINE LIGHT/ATTACK HELICOPTERS

HMLA-367

Photography by Joe Cupido



「世界の警察」を自任するアメリカの中にあり，世界の有事に対して即時展開する海兵隊の機動力については読者の皆さんもご存知のことだろう。この海兵隊の作戦で，もっとも重要で頻度の高いのが上陸作戦というのもまた周知の事実で，報道陣の待ちかまえる中，夜間ソマリアの海岸に上陸した海兵隊員の姿は記憶に新しい。

こうした上陸作戦には，海兵隊の航空部隊も支援のために参加するケースが多く，その種類は戦闘機，攻撃機，輸送ヘリなどと多岐にわたる。海兵軽／攻撃ヘリコプター飛行隊——HMLAは，上陸作戦時には兵員（偵察部隊）等の軽輸送，対地支援攻撃にあたる部隊で，UH-1NとAH-1Wで混成されたこのような飛行隊は現在実戦部隊として6個(そのほかに訓練飛行隊1個)が存在する。これらHMLAは各ホームベースからイオージマ級，タワラ級，ワスプ級の各強襲揚陸艦に展開するHMM（C）に分遣隊を出すほか，カリフォルニア州のキャンプ・ペンドルトンからは沖縄の普天間へ6ヵ月ローテーションで部隊を供給している。

HMLA-367 "SCARFACE" はキャンプ・ペンドルトンのMAG-39に所属し，普天間のMAG-36にもローテーション配備される飛行隊のひとつだ。湾岸戦争時にはオペレーション・デザートシールド／ストームを通じてサウジに展開した同隊は，その後普天間への6ヵ月ローテーションもこなし，今はカリフォルニアの砂漠を舞台に乱舞している。UH-1，AH-1ともに洋上飛行が多いことから双発仕様の機体を運用する海兵隊のHMLAは，所属機のその塗装ともあいまって，わが国の陸上自衛隊のそれとはまったく違う機体のような迫力を感じさせる。砂漠の上を飛ぶ姿は，まるで爬虫類のようだ，とも形容できるだろう。



↑ AH-1Wの機首に装備されたM197 2
mm3連装砲とTSU(テレスコープ・サイト
ユニット)。TSUの埋めこまれた胴体と
ンターレットの間にはワイヤーカッタ
が装備されている。また後方に見える
側スタブウイングには，AGM-114ヘル
アイアが搭載されている点にも注目。



← グレイの制空塗装（？）に身を包
だAH-1W（VT50/162565）が低空を
ぶ。スタブウイングにはヘルファイア
ランチャーとM260 2.75in 7連装ロケ
ト弾ポッドが装備されているほか，チ
フ／フレアー・ディスペンサーも搭載
れている。AH-1の場合，前席にガナー
後席に操縦士が搭乗するのはよく知ら
ているが，ガナーが右手で操作する兵
用サイドスティック，両名がかぶる新
ヘルメットなどが珍しい。

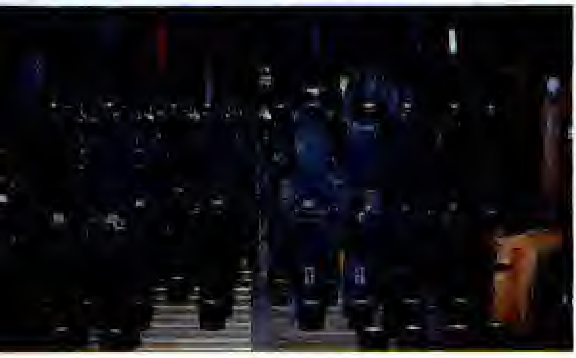
← HMLA-367のAH-1W 2機(VT40/162554, VT50/162565)が編隊で飛ぶ。

→ VT43 (162569) が5 inズーニーロケット弾を発射する。この5inロケット弾はLAU-10ポッドに4発を装備したもので，AH-1Wではこのほか，前述の2.75inロケット弾も運用する。









【左2枚】 左上はAH-1Wから運用が可能になった空対地ミサイル，ヘルファイア。海兵隊で使用されるタイプはAGM-114Bと呼ばれ，無線／赤外線誘導，長距離イメージ赤外線誘導，レーザー誘導の3方式がある。左はAH-1T/Wで使用されるBGM-71 TOWのランチャー。

↑ これもW型から装備可能となった対レーダーミサイル，AGM-122。これはサイドワインダーをセミアクティブ・レーダー誘導方式にしたAIM-9Cを改造したもので，AH-1WのほかAV-8Bにも搭載可能。またこのほか，自衛用にAIM-9も運用することができる。



→ 2基が搭載されるT700-GE-401エンジンは1,723shp（1基あたり）のパワーを有し，排気口には自衛措置としてIRサプレッサーを装備している。

【下2枚】 もうひとつの対ミサイル自衛装備がチャフ／フレアー・ディスペンサー。スタブウイング上に搭載されるディスペンサーは，各基30カートリッジまでのチャフまたはフレアーがセット可能(左下)。下はフレアーを発射したAH-1W。







↑ HMLAのもうひとつの運用機がUH-1N。偵察隊員等を運ぶ軽輸送に従事するほか，ミニガンやロケット弾を搭載して支援攻撃ヘリコプターとしても用いられる。上はAH-1Wの支援の下，演習地内のLZ〈着陸ポイント〉に着陸したUH-1N(VT?)。同機はカーゴドア付近にロケット弾ポッドとガンのキットを搭載していない輸送形態だ。なおカーゴドア中央にはHMLA-367のインシグニアと年間の安全ほう賞"セーフティアワード"2回受賞を示す「S」とバーが描かれている。



↑ 胴体左のカーゴドアに取り付けられた7.62mmミニガンの発射シーン。6連装のガトリングガンからはすさまじい勢いで薬きょうが排出されているが，このシステムは切り換えにより1分間に2,000発と4,000発の発射モードが選択できる。主に中，長距離からの支援に多用される12.7mmに対し，この7.62mmミニガンは近接支援に用いられる。

↓ 右カーゴドアに取り付けられたM2 12.7mm銃とM260 2.75in7連装ロケット弾ポッドのキット。





← ローターシャフト直後にマウントされるIRジャマー。このほかテイルブームの付け根には，チャフ／フレアー・ディスペンサーも装備可能。

T-45A *Goshawk* ゴスホーク



アメリカ海軍初のイギリス機として，新型練習機計画，VTX-TSにBAeホークが選ばれたのが1981年。
現在テキサス州NASキングスビルにあるVT-21では，94年から始まるであろう学生教育を前に
マクダネル・ダグラスT-45Aゴスホークの部隊配備が進んでいる。本誌では民間人として
初めてT-45の空撮に成功したFPIのクリス・ネイル氏の写真を中心に，ゴスホークを追ってみた。

米海軍の若鷹たちの新しい翼

Photos: Chris A. Neill/FPI, Joe Cupido, Greg L. Davis/FPI



米海軍のエビエーターの卵たちが、ウイングマーク取得以前に教育を受けるジェット練習機のトレーニングシステムとして、VTX-TS研究が始まったのは1977年。その後マクダネル・ダグラスが主体となって提案していたBAeホークが81年に選ばれ、84年にはT-45Aゴスホークの制式名称が与えられる。

T-45A原型1号機は1988年にロールアウトしたが、その後量産も進み、94年にはテキサス州NASキングスビルのTW-2（TRAWING TWO,CTW-2とも表わされる）/VT-21で学生教育も始まる予定だ。このVT-21では、来年に向けて今も教官による慣熟訓練飛行が続けられている。



← TW-2/VT-21のダブルナッツ（航空団司令機）B200（163610）がループを敢行、テキサス南部の農園が頭上に広がる。この日、#200のスティックを握ったのは、SITS（ストライク・インストラクター・トレーニングスクール）のエビエーター。
↓ テキサスの海岸線を越え、海上へと向かう#200の僚機B215（163615）。これらTW-2の所属機胴体には訓練空母として再就役後、すぐに退役となったUSSフォレスタル（AVT-59）の名が残されている。





↑ T-45Aの2機編隊（B200，215）が編隊で飛行する。飛行時のスタイルはオリジナルのイギリス空軍機，ホークT. Mk.1とほとんど変わらないが，安定性を増すために増設された機体後部のフィンが相違点といえる。水平尾翼前部に取り付けられたSMURFsと呼ばれるフィンが増設されたほか，当初原型1号機にはなかったセントラル・バーチカルフィン（アレスティングフック前方）が追加された。

Photos : Chris A. Neill/FPI

↓ NASキングスビルにアプローチする2機のT-45A（B200，215）。艦上訓練を想定して胴体構造と脚まわりが強化してあるのがT-45Aの最大の特徴といえる。この新型練習機の配備により，T-2C，TA-4Jと乗り継いでいる現在より飛行時間は短縮されるが，逆にシミュレーターに関しては体感技術の発達などにより実飛行の肩替わりまで担当，シミュレーター教育時間は増加する。





↑ #200が垂直上昇に入る。オリジナル・エンジンのアドーアMk.871をパワーアップしたF405-RR-401はパワー，燃費ともに良好で，高度約1万mで亜音速飛行した場合，燃料消費率はTA-4Jの約半分。そのため通常の学生教育時には，増槽を懸吊する予定はないという。





↑　このページはエドワーズAFBで撮影された試作3号機（3/163599，手前）と量産機（B200/163600，前ページ空撮時の#200とは別機）のT-45A。両機の間にはコクピット，アレスティングフックなど多少の差異が見られる。

←　試作3号機の尾部には，スピンテスト用のシュート・システムが搭載されているため，後方に見える量産機に比べて簡易タイプのフックが装備されている。

→　量産機の前席コクピット。練習機らしくオーソドックスなアナログコクピットだが，現在37号機に“コクピット21”と呼ばれるグラスコクピットを搭載試験中で，73号機以降の機体はこれを装備，その他の機体にもレトロフィットされる。



**Photos：
Joe Cupido**



【下2枚】オリジナルのホークTとの決定的な違いが降着装置。前脚がダブルタイヤになったほか，主脚もまったくの新設計だ。
【右2枚】エアブレーキ（上）はダイブブレーキのような穴開きタイプのものを側面に新設，上下端にはストレーキを設けている。下は翼下に搭載されたMk.76訓練弾用MER（マルチプル・エジェクター・ラック）。













テキサス州の南部に位置するNASキングスビルは，これまでT-2C，TA-4Jを有するTW-2の母基地としてウイングマーク取得直前の学生たちに中等，高等飛行訓練を行なってきた。T-45の配備により，この中等，高等練習機が統合され，キングスビルはまさに“ゴスホーク・カントリー”の様相を呈することになるが，その第1段階がTA-4Jから機種改変したVT-21だ。なお当初予定されていた陸上練習型T-45Bの生産はキャンセル，T-45はA型のみの生産となる模様。

↑ T-45A（B216/163616）が並ぶNASキングスビルの建築物の壁には，早くも“ゴスホーク・カントリー”の文字が。
← ランウェイエンドで離陸前にホールディング中のTA-4J（B104/158464）。VT-22所属機と思われるが，珍しく全面白の塗装を施している。なおこの飛行隊も，いずれT-45Aに機種改変されることになる。
← タキシングするVT-23所属のT-2C（B324/159714）。同機も近いうちにT-45Aへと機種改変されるが，TW-2に続いてTW-1，TW-3のT-2C，TA-4Jも順次T-45Aへと機種改変，海軍のジェット練習機はすべてゴスホークに統合されることになる。

Photos : Greg L. Davis/FPI

AEROSPACE AMERICA '93
NAS OCEANA OPEN HOUSE



日本でも年間を通じて多くの航空ショーが開かれるが，航空大国アメリカでは，規模でも回数でも日本のそれを大きく上まわる。商談を主目的としたトレードショーや基地祭はもちろん，エアレースや各種団体が主催する軍用機主体のエアショーが数多く開催されるなどというのは，日本の飛行機ファンにはうらやましいかぎりだ。
今月はそうしたアメリカのエアショーのなかから6月に行なわれた“エアロスペース・アメリカ'93”と9月に行なわれたNASオシアナのオープンハウスの模様を読者の皆さんにお伝えしよう。



AMERICAN SHOW TIME!





AEROSPACE AMERICA'93

Photos : FPI (Chris A. Neill, Greg L. Davis)

"エアロスペース・アメリカ'93"は米国内で3番目の規模を誇るとされるエアショー。200機を超える参加機のうち，ここでの目玉は軍用機と民間籍のウォーバーズ（F-86，F-100などのジェット戦闘機を含む）たちだ。

6月18日から3日間，オクラホマ州の州都オクラホマシティにある，ウィル・ロジャースAPを舞台に開催されたこのエアショーには，前述のとおりブルーエンジェルズを含めてじつに160機以上の軍用機（元軍用機）が集まった。これらの機種の一部は，"ファイア&フューリー"と呼ばれる夕方から夜間にかけてのディスプレイにも参加，第二次大戦のウォーバーズたちも夜に模擬爆撃を見せる。遅い時間に始まるこうした珍しいアトラクションは，1986年から始まった"エアロスペース・アメリカ"の「売り」の部分となっている。なおこの空港は，オクラホマANG，137AWのC-130のホームベースでもある。



↑ 初日の日没直前，ウィル・ロジャースAPのランウェイに滑り込むアラバマANG，117RW/106RSのRF-4C(64-1041)。機首から垂直尾翼にまでおよぶファントム35周年のスペシャル・マーキングが夕焼けに染まる。

↑ サブ・ランウェイを臨時に展示スペースにして並べられた大型軍用機群。一番手前のB-52H（60-0037）はバークスディールAFBの2WG/20BS所属機。



→ 爆弾を模した火薬の炸裂する中，離陸を待つコンフェデレート・エアフォースのTBFアベンジャー。"エアロスペース・アメリカ'93"には，こうしたビンテージ・ウォーバーズだけでも75機の参加があった。





↑　ホストユニットとなったオクラホマANG，137AW/185ASのC-130H（78-0813）には，今回のエアショーを記念したスペシャル・マーキングが施された。

←　会場にはアエロフロート塗装のAn-2（02523/N214DC）も展示されたが，Nナンバーからも分かるとおり，こちらも民間機だ。



↓→　メタルフィニッシュで見事に仕上げられたフライアブルなジェット・ウォーバーズまで参加するのがアメリカのエアショーのすごいところ。F-100F（63948），F-86F（12821/NX4689H）ともにもちろん民間人が保有している機体。





NAS OCEANA OPEN HOUSE

Photos : Akihiko Amano

こちらは９月11、12日の２日間、バージニア州NASオシアナで行なわれたオープンハウス。

バージニア州の南部に位置するオシアナは、大西洋方面で空母に搭載されるF-14とA-6のホームベースとして有名で、軍港ノーフォークにもほど近い。また海軍のアドバーサリー（仮想敵）飛行隊VF-43が展開していたりと、見られる機種も離着陸回数も多く、東海岸の米海軍航空基地としては最大規模といえる。

天候にも恵まれたオープンハウスでは、今シーズンなにかと話題の多かったブルーエンジェルズをはじめ、さまざまな機体のデモフライト、フォーメーション・マスフライトが行なわれた。

↑　VF-43所属３機種（F-16N、A-4E/TA-4J、F-5E/F）によるミックスド・ビッグ・ダイヤモンドフォーメーション。主翼のクラックが問題となったF-16Nもいまだ健在で、VC-5、VC-1の解散で西太平洋からは完全に姿を消したA-4Eまでが元気に飛んでいる。

↗　米陸軍からの参加機229Av.Bn.所属、AH-64Aの機首にはロービジながらシャークティースが。

→　米空軍のMATS（のちのMAC、AMC）所属機の塗装を施したロッキード・コンステレーション（N494TW）。元はC-121Aという話だが、残念ながら詳細は不明。







←　なんと大型のトラクターにウエスチングハウス社製J48エンジンを３も付けたドラッグカー、"ショックウェーブ"。フライトが少ない横田あたりのオープンハウスでも、まっすぐな滑走路を使ってこのようなアトラクションができればうけるのでは……？





↑　オシアナをベースとするA-6EとF-14A/Bのミックスド・フォーメーション。A-6EはVA-75、F-14AはVF-41、F-14BはVF-74からの参加だが、USSセオドア・ルーズベルト（CVN-71）に搭載されて航海中のCVW-8とは別行動となったVF-41のF-14A所属各機には、垂直尾翼にリビア空軍Su-22撃墜10周年記念と思われるスペシャル・マーキングが入っていた。さらにCO機（AJ101）の機首には、ボムキャットのノーズアートも入っている（写真参照）。

←　ランプアウトする大西洋A-6機種転換訓練飛行隊、VA-42所属のA-6E（AD504/162202）。注意していただきたいのは垂直尾翼のマーキングで、今までチェスのコマのマークを使用していた同隊だが、92年10月に解散した元CVW-6のVA-176"サンダーボルツ"のマークを受け継いだようで、稲妻を握る手のマークが入っている。

→　延々と並ぶデモフライト参加各機の列。間もなくフライトが始まろうとしているラインでは、エビエーター、整備員たちが準備にいそがしい。一番手前に並んでいるVF-43所属のA-4Eの機首には、それぞれパーソナル・ニックネームが入っている点に注意。





←　当初、今シーズンのリーダーを務める予定になっていたロバート・スタンプ中佐が"テイルフック・コンベンション'91"に関するセクシャル・ハラスメント事件に巻き込まれたために、急きょ昨シーズンのリーダー、グレッグ・ウルドリッジ中佐が今年もリーダーを引き継いだブルーエンジェルズ。問題に揺れたブルーズだが、ウォークダウンはいつもどおりピタリ決まっている。

Cocked Pistol 警戒態勢1 発令中！

平成5年度 自衛隊統合演習



↑ 松島基地に展開した第306飛行隊のF-4EJ改。AAM-3もしくはAIM-9Lの訓練弾とAN/ALQ-131改ECMポッドを全機装備し，9月29日から10月9日まで合計12機が展開した。

Matsushima

Photos & Report : Eisuke Kurosawa

本誌12月号モノクロページで速報した9月29日から2週間にわたって行なわれた平成5年度自衛隊統合演習の模様を，各地の読者から寄せられた写真で紹介しよう。

← 10月11日，胴体下パイロンにAN/ALE-41チャフディスペンサーを搭載して離陸する22SQ所属のT-4(36-5697)。この機体は，空対空射撃訓練に用いるバナーターゲットを曳航するため，主尾翼をオレンジ色に塗装している。

↓ ブルーインパルス塗装のタンクとパイロンを搭載し，ミッションから帰投した21SQのT-2前期型(69-5123)。パイロットもやはりブルーインパルス塗装のヘルメットを被っている。







↑→ 翼端にAIM-9Lを搭載した22SQのT-2後期型。戦闘操縦課程の教育に使用されるT-2後期型はJ/AWG-11レーダーおよびM61 20mmバルカン砲を装備しており，有事の際は迎撃戦闘機として使われる。



Komatsu

Photos & Report : Hideaki Tsuji



→ 10月9日午前中に301SQのF-4EJ改 8機と202SQのF-15J/DJ 8機が飛来。午後に新田原基地へと帰投した。
↘ フェーカー（仮想敵機）をつとめた501SQのRF-4EJ。これも10月9日の撮影。
↓ 10月10日フェーカーをつとめたEC-1（78-1021）。胴体下面に2基のAN/ALE-41チャフディスペンサーを搭載している。EC-1は機内に装備したJ/ALQ-5 ECMシステムで各種レーダーにジャミングをかけ，訓練をより実戦的なものとしている。入間基地の航空総隊司令部飛行隊電子訓練隊に所属している。









Chitose

Photos & Report : **Ayao Kumagai**



↑ フェーカーをつとめた6SQのF-1。千歳基地には10月5～6日に304，301，6の各飛行隊と飛行教導隊が展開した。
↗ 第101基地防空隊のVADSも配置についた。基地防空隊は短SAM，携SAM，VADSを装備し，基地への航空攻撃に備える。
→ 今回の演習では教導隊は202SQから3機のF-15DJを借り，茶色の帯を塗装し使用した。10月6日の演習中に燃料系統の故障で墜落したのはその内の1機（82-8064）で，パイロットが生還し原因が特定できたため1日間だけの飛行停止措置で済んだ。
↓ 10月5日ミッションを終え帰投した201SQのF-15J。



AVIATION BADGE & INSIGNIA 01

Text by Karl Schneide
Photos by Charles Mussi(PPI)
Translation by Yasuko Ueoka(PPI)

今年11月は第一次世界大戦「すべての戦争を終結した戦争」の第75回目の終戦記念に当たる。第一次大戦は軍戦術とテクノロジーにおいて重大な時機であった。潜水艦，飛行船，マシンガン，手榴弾，戦車，そして勿論，飛行機もこの1914年から1918年まで続いた"Great War"（第一次世界大戦）の最中に登場したのだった。

戦場で飛行機と飛行船が使用され始めるようになると，当然，飛行士と航空サービスが必要とされた。軍の指揮官が最初に直面した問題はこの新しいエキゾチックな「フライング・マシーン」を操縦することができる飛行士を探し出すことだった。

まず初めに軍は，戦前に資格をとった飛行士たちに頼らなければならなかった。彼らは「ヨーロッパが暗闇に陥る」以前にパイロットたちの集まりで名前を確立した人たちだった。

経験を積んだパイロットの数はほんの限られた少数の人たちでであったので，戦前に人数が減っていた陸軍を補うため多くの軍人が必要とされており，新しい「陸軍の中心」として空からの戦力を提供するために追加人員が求められたのだった。当時の飛行士たちというのは各国の後援と支持を受けた特別な人物であったということは書き留めておくべきだろう。このような特別な地位のしるしに，飛行士たちはほかの軍人と区別する特有のバッジあるいはインシグニアを与えられた。

これらのことを踏まえて，私は第一次大戦ミリタリー・エビエーター・バッジの中から，初めての空中戦における飛行士の独特な役割を表現するものをいくつか選んでみた。来月はまた別のインシグニアやミリタリー・エビエーター・バッジなど軍事航空史について語るものを取り上げてみようと思っている。これらのバッジは歴史的に重要な意味をもち，また収集するのも楽しいものだ。



このエビエーター・バッジは恐らく一番最初のものと思われる。これはロイヤル・フライング・コー（英国航空隊）のバッジ，あるいは「ウィング」。英国陸軍は最初の軍航空隊を1912年に設立した。この新しい航空隊の発足時にこの金とエナメルのバッジが作られた。"R.F.C"の文字と輪の部分，そして冠にエナメルが用いられ，戦争中は刺繍されたバッジが着用された。



これは英国海軍航空サービスのインシグニア。これは英国海軍オフィサーの標準サービス・コートの左右両方の袖に付けられた。英国海軍航空隊の方はさらにウィングに付いた錨のバッジも付けた。このふたつのバッジは金メッキしたメタル製。これは1918年4月1日，英国海軍航空サービスが解散するまで保有されていた。



帝国ドイツ軍は戦力を兵力の種類と州ごとに分かれていた。飛行士はその特有の職務のために特別のバッジが与えられた。これは帝国ドイツ軍「プロシアン」海軍機上偵察者（士官）のもの。このバッジは金メッキのメタル製で，ひとつの繋がったメタルを押印して作ったもの。



1917年後期，ドイツ軍航空部門が新しい近接支援戦法または地上攻撃部隊を発足した。後部席に座るのが機上偵察者だったが，その本来の役割は敵軍の地上掃射と機体後部を守るということだった。1918年初期にこのバッジが登場。これは射手のバッジだった。



アメリカは1917年4月，第一次大戦に参戦した。当時の米国陸軍は50機の飛行機と資格をもったパイロットは13人という状態だった。しかしその翌年，アメリカは完全に参戦し，陸軍は兵士500万人，パイロット3万人を抱えていた。



アメリカ陸軍も飛行機は偵察用のものと考えていた。よって米陸軍はほとんどの「エビエーター」たちを偵察員として訓練した。彼らが付けたバッジはイギリスのデザインを基本に作られた。



第一次大戦が勃発したとき，帝国ロシア軍は総計60機の飛行機を所有し，パイロットの数はその半分だった。それでもロシア軍はフランスの連合軍からの援助を受け，飛行機や装備品を入手した。これは非常に珍しいロシアのパイロット・バッジ。銀製で，2分割タイプ。



第一次大戦中のドイツ海軍のバッジ。海軍兵士はドイツの全州，王国，あるいは公国から徴兵されたが，統合してこの帝国または「皇帝」の冠を使った。バッジが他の金属物と摩擦すると火花が発火を起こすため，このバッジはドレス・ユニフォーム着用の時のみ付けられた。



Photo : Ralf Jahnes

KF Special File

上はギリシャ空軍（HAF）の国籍標識を付けたRF-4E（69-7499）。元ドイツ空軍AKG52（第52偵察航空団）の35+52で，10月22日にドイツ空軍のRF-4Eホームベース，レック基地（Leck AB）で撮影。ギリシャ空軍は27機のRF-4Eをドイツから譲り受ける予定で，ラリッサ基地（Lariasa AB）の348MTAがRF-84Fに替えて運用する。移管作業は今夏から開始されており，年内中に終了する。下はブタのマーク（Scuola Volo ウルトラライト・フライトスクールのインシグニア）を描いたイタリア空軍8Stormo/101GroupのG-91Y。

Photos : Antonio Zanghi & Stenio Bacciocchi







Photo: Marcus Fülber

↑ 軍備縮小の一環として，現在ドイツ空軍はいくつかの部隊を解散する作業を進めているが，写真はJGB43（第43爆撃航空団）のアルファジェット（40＋80）。34年の歴史に終止符を打ち，この部隊も閉隊予定となっており，スペシャル・マーキング機が出現した。ホームベースのオルデンブルク基地（Oldenburg AB）にて，9月30日撮影。

→ ドイツ陸軍もいくつかの部隊の縮小を予定している。フクロウのイラストと国旗色をデザインしたHFS＋10（第10ドイツ陸軍航空隊中隊）のBo105M（VBH）。



Photo: Werner Münzenmaier

Photo: Werner Münzenmaier



← こちらも閉隊予定部隊のスペシャル・マーキング例。ドイツ陸軍HFR20（第20ドイツ陸軍航空隊連隊）のUH-1D（72＋93）。機首に目玉のイラストがあり，尾部は黄と黒の縦縞で，ハチをデザインしたマーキングのようだ。中段写真とともに，ドイツ南部のネウハウゼン基地（Neuhausen AB）にて。

Aviation Zippo Collection Series
〈航空ジッポーコレクションシリーズ〉

オイルライターの代名詞、ジッポーに数々の記憶に残る航空機をデザインした商品が続々と発売されています。輝く小さな金属の塊に、カッコイイペイントが施された、ジッポーはタバコを吸う人にも吸わない人にも、魅力たっぷりです。それぞれ限定数のみの生産ですから、お早めにお求めください。右ページのモノショップや有名書店で、また各地の航空祭の売店でもお求めになれます。

Blue Impulse Zippo
ブルーインパルスジッポー
定価各4,635円(税込)

昭和35年の発足以来、航空ショーの華として全国各地で華麗なアクロバット飛行を実施、大勢の人々に空への憧れを抱かせた航空自衛隊ブルーインパルス。
その歴代使用機であるF-86Fセイバー、国産超音速練習機T-2、そして平成7年度から新しく採用の決まったT-4と部隊エンブレム(記章)をZIPPOに刻印しました。



商品番号P9340



商品番号P9341



商品番号P9342



商品番号P9343



GRUMMAN A-6 INTRUDER Zippo
A-6イントルーダージッポー
定価各4,944円(税込)

全天候攻撃機として、1963年に実戦部隊に配備され、優れた運動性能、攻撃能力が買われて30年以上の長きにわたり採用され続けている傑作機。ベトナム、湾岸戦争への出撃をはじめ、86年のリビア、トリポリ爆撃や先のイラク再空爆などが記憶に新しい。



VA-35
商品番号P9324



VA-65
商品番号P9325



VA-75
商品番号P9326



VA-85
商品番号P9327



VA-95
商品番号P9328



VA-95
商品番号P9329



VA-115
商品番号P9330



VMA(AW)-332
商品番号P9331

モノショップ「ジッポー」販売店

- ●モノショップ銀座店☎03(3572)1111内線3572
  松坂屋銀座店 別館地下1階 〒104東京都中央区銀座6-10-1
- ●モノショップ上野店☎03(3832)1111内線3588
  松坂屋上野店 本館中2階F-WAY 〒110東京都台東区上野3-29-5
- ●モノショップ吉祥寺店☎0422(20)5454(直通)
  伊勢丹吉祥寺店 新館2階 〒180東京都武蔵野市吉祥寺本町1-11-5
- ●モノショップ相模原店☎0427(40)1111内線4213
  伊勢丹相模原店B館2階 〒228相模原市上鶴間3498-4
- ●モノショップ名古屋店☎052(264)2737(直通)
  松坂屋名古屋店 南館地下1階 〒460名古屋市中区栄3-16-1
- ●モノショップ静岡店☎054(205)2199(直通)
  松坂屋静岡店2階 〒420静岡市御幸町10-2
- ●モノショップ博多店☎092(412)8174(直通)
  博多井筒屋7階 〒812福岡市博多区博多駅中央街1-1
- ●ライターミュージアム☎03(5273)3565(直通)
  東京都新宿区歌舞伎町1-30-1 アメリカンブルバード

〈商品についてのお問い合わせは〉
文林堂販売部☎03(3207)6160まで

F-4ファントム・ジッポー，品切れ迫る！

在庫僅少の商品がございます。お早めにお求め下さい。



VF-151 商品番号P9304　VF-151 商品番号P9305　VF-111 商品番号P9306　VF-74 商品番号P9307　VF-151 商品番号P9308



VF-161 商品番号P9309　VF-111 商品番号P9310　VF-84 商品番号P9311

定価各**5,150円**(税込)
特製ケース入り解説書付
8点セット47,380円(税込)

Blue Angels ZIPPO ブルーエンジェルスジッポー

定価各**6,180円**(税込)

世界一華麗なアクロバット飛行で知られる米海軍デモンストレーションチーム「ブルーエンジェルス」。彼らの操る6機のマクダネルダグラスF/A-18ホーネットや支援機ファットアルバート、歴史を刻んだエンブレムをデザインしたジッポーが発売された。チームの公式の承認を得て、限定生産された貴重なコレクションアイテムだ。



商品番号P9316　商品番号P9317　商品番号P9318　商品番号P9319

▲商品番号P9316〜P9322までの裏側

▼裏側

商品番号P9320　商品番号P9321　商品番号P9322　商品番号P9323

《航空ジッポーは全国有名書店にて取り扱っております。店頭にない場合には、最寄りの書店にて下記の申込書でご注文下さい。》

(キリトリ線)

※申込書は切り取らずコピーしたものでも御受け致します。

㈱文林堂販売部
TEL.03(3207)6160

航空ジッポーコレクションシリーズ申込書

商品名	商品番号	個数 個	貴店名・帖合
フリガナ 氏名		年齢 歳	
住所 〒□□□□□ TEL.　(　)		印	

《書店様へ》この商品は取次ルートで注文することが出来ますので、よろしくお願い致します。



プライベート・アイ
高輝度発光ダイオードを使用した超小型キーホルダーライト。ボディはチタニウム製。　価格3700円

EMERGENCY GOODS

“メイデー！メイデー！”緊急事態の際に不可欠なエマージェンシー・グッズ。ライト、ナイフ、ライター、コンパスなど、どんな条件下でも確実に機能することが要求される。今回モノ・ショップ博多店が揃えたエマージェンシー・グッズは米軍をはじめ実際の現場で認められた一流品ばかり。ぜひ御覧ください。



角型ツール
コンパクトと多機能をドッキングさせたカード式ツール。　価格3500円



フレックスライト
好きな角度にスポットを照らすことが可能な携帯ライト。　価格3300円

エアフォース・サバイバルナイフ
米空軍のパイロットが使用している実物。シャープナー付。価格9000円





ライフツール
幾通りもの機能をもつサバイバル・ツール。　価格7800円



カミラス・アーミーナイフ
米軍制式採用のポケットナイフ。必要最小限の機能がセットされている。価格5500円



アルマー・ツールメイトスペシャルもとグリーンベレー隊員の経歴を持つナイフデザイナー、アルマーが開発した多目的ツール。価格1万9000円

モノ・ショップ
博多店

い合わせ
92(412)8174
岡市博多区博多駅中央街1-1
多井筒屋7階

mono
SHOP



チュチマ・フィールドウオッチ
10気圧防水を誇るアウトドア専用
ウオッチ。　　　価格3万5000円

写真上より
リストコンパスNo.50
リスト温度計　価格　各2200円



カモフラージュ・ジッポー
価格4500円



オキナワ・ジッポー
米4軍が刻印されたソリッドブラス製　価格4500円



サバイバル・ジッポー
ケースにサバイバル・ツールを収納した史上最強のジッポー。ICAOの対空救助信号付き。価格8500円

シルバNo.9コンパス
価格1450円



スントA-2000
世界的に有名なスント社の代表モデル。アウトドアに最適。　　価格2700円





ベトナム・ピンズ
各部隊のスコードロン・ピン　価格　各400円

FIGHTER ONE SQUADRON



Photo: Ichiro Miyazi/KT

F-1を運用する空自飛行隊

櫻　井　定　和

F-1開発のプロセス

航空自衛隊における国産初の超音速ジェット戦闘機、三菱F-1の実質的な開発がスタートしたのは昭和47（1972）年のことで、母機はその前年に初飛行に成功した三菱T-2練習機であった。テストは岐阜の航空実験団（当時）において行なわれたが、T-2練習機の106、107号機を改造したテスト用機は、「FST-2改」という名称で呼ばれた。この2機のT-2特別使用機の初飛行は昭和50（1975）年6月にそれぞれ実施（6/3=107、6/7=106）され、航空実験団で国産初の戦闘機開発に必要な各種データの収集のためにテストベッドとして使用された。T-2改の106号機は主に飛行特性を、107号機は装備機器のテストを担当した。外見上はT-2練習機のままであるが、複座部分の後席には電子機器が積まれ、キャノピーには内側から金属性のカバーが取り付けられていた。また、垂直尾翼上部にはアンテナが取り付けられたのも数少ない外形上の特徴のひとつであった。テスト飛行は合計で197回にもおよび、総飛行時間は約226時間を記録している。

航空自衛隊はこれらT-2改でのテスト結果を踏まえ、昭和51（1976）年11月には部隊承認を下し、同時に制式名称『支援戦闘機F-1』という発表を行なった。これにより名実ともに国産戦闘機開発がスタートすることになったわけだ。当初F-1戦闘機の調達機数は126機を予定していた。しかし、防衛大綱の見直しなどで半数の68機まで減少したが、最終的に77機となった。機数的には充分ではないという見方もあったが、将来主力戦闘機となるF-4EJ、F-15Jに対し、対地攻撃を主任務とする支援戦闘機としてF-86Fを装備していた第3、第6、第8の3個飛行隊に振り分けられることになった。当初の計画ではこのほかにもう1個飛行隊を編成する予定だったが、結局3個飛行隊となったと伝えられている。

T-2練習機とF-1戦闘機とは姉妹機であることは今さら言うにおよばないが、シルエットもまったく同じで、数多くの共通点がある。外見上での相違点はT-2改と同様にパイロットを1名とし、後部座席部分を電子機器などのスペースにあて、金属製カバーでふさいでしまったことである。しかし、このために後方視界が多少犠牲になってしまったデメリットもあげられるだろう。

垂直尾翼上部にはレーダー警戒装置J/APR-3 RHAWSの受信アンテナが取り付けられているのも特徴で，このために全高が約6cm高くなっている。



Photo : Yoshiyuki Ogino

ポリカーボネイト製一体型強化風防は74機全部のF-1が改修を終えた。薄く着色されているのも特徴。枠付きのこれまでのものと比べ，曲面で周辺視界がやや歪むことが欠点

各種搭載機器

F-1戦闘機の搭載機器はT-2との共通性も多いものの，新たに追加されたものもある。機上レーダーはT-2練習機（後期型）がJ/AWG-11であるのに対して，F-1はより発達したJ/AWG-12レーダー火器管制装置を搭載している。このJ/AWG-12レーダーは三菱電機が開発したもので対空/対地モードの機能を持つほか，F-1の目玉となった空対艦ミサイルASM-1の運用を可能とするASM-1モード能力も有するという特徴を持っている。

また，支援戦闘機として対地攻撃任務をこなすことから，J/ASQ-1爆撃コンピューターを搭載している。これにより爆撃は自動化が図られ，すべてコンピューターの指示によって正確に目標を攻撃することが可能となった（手動も可能）。F-1戦闘機に搭載されている，J/ASN-1慣性航法装置，電波高度計などの各種電子機器から得た情報をJ/ASQ-1コンピューターが瞬時に処理し，的確な攻撃コースと投弾時期をコクピットのHUD上に示す。パイロットはそれに従ってミッションを実施することにより確実に目標を破壊することができるという。この爆撃能力は当時としてはトップクラスのもので，日米共同訓練時に米軍のパイロットがあまりの精度のよさに驚いたというエピソードが伝えられているほどだった。

F-1の部隊運用当初から必要とされていたものに自動操縦装置（AFCS）がある。しかし，開発は昭和54（1979）年から始まっていたものの実際にこのAFCSが搭載されたのは昭和58(1983)年の調達機からのことであり，F-1導入から約6年も先送りされたことになる。低高度用と高高度用の機能を持ちさらに姿勢，高度，方向をそれぞれ保持することが可能である。AFCSの解除は飛行時にパイロットがスティックを操作することにより，自動的にマニュアルに切り替わるようになっている。自動操縦装置はIRAN時に追加装備され，これらのF-1が部隊配備されたのは昭和60(1985)年からだった。最初からAFCSを搭載して完成したF-1の初号機は第9次調達契約の272号機であった。

ウエポン類としてはT-2後期タイプに搭載されていたものと同様の20mmM61バルカン砲を胴体左側面に持っている。ハードポイントは主翼左右下方に2ヵ所と胴体下方に1ヵ所の合計5ヵ所で，各種爆弾を搭載することができる。最大で500ℓb爆弾を12発装着が可能。このほかに750ℓb爆弾なら5発，127mmロケット弾12発，70mmロケット弾76発の搭載能力もある（別稿参照）。

対艦攻撃用のASM-1ミサイルは，F-1の開発とほぼ同時期にスタートし，昭和55（1980）年には実用が可能となっていた。推力は固体燃料ロケットモーターを使用し，アクティブレーダーと慣性航法装置とを組み合わせた命中精度の高いものである。現在はASM-2が開発されており，今後戦力化することになるだろう。

主翼両端には空対空ミサイル・サイドワインダー用のランチャーが装備されている。これは取り外しが可能であるが，通常は取り付けたままでいるようで，最新型AIM-9Lまでの運用能力を持つ。

低空でのミッションが多いF-1にはバード・ストライクという新たな問題があった。これは飛行時の鳥との衝突をいうが，鳥の大小を問わず風防に激突すると飛行に支障をきたすばかりか，パイロットの生命を奪う恐れも生じた。日本ではまだ墜落という実例はないものの，欧米ではこのバード・ストライクによって多くの戦闘機が被害にあい，パイロットが負傷したり命を落とすという事故が発生している。航空自衛隊でもたびたびバード・ストライクが報告されており，とくにF-1では任務の性格上他機種よりもかなり多いようである。

F-1には昭和61（1986）年からポリカーボネイト製の強化風防に改められ，現在ではすべての機体がこの改修を終了している。この強化風防は今まであった前部のフレームが廃止され，視界が改善された反面，風防自体の厚さが増したために視界が歪むという意見もあるようだ。この新風防，重量4ℓbの鳥と飛行速度500ktで衝突しても耐えられる設計となっている。

F-1飛行隊の歴史

●第3航空団第3飛行隊（三沢基地）

航空自衛隊に現存する飛行隊で最長の歴史を持つ部隊として知られる第3飛行隊は，昭和31（1956）年10月1日にノースアメリカンF-86F戦闘機をもって，浜松基地で編成された。その後は千歳，八戸へと移動し，昭和46(1971)年12月に現在の青森県三沢基地に移駐した。

昭和52（1977）年9月にはF-86Fに替わり国産戦闘機F-1の配備が開始された。第3飛行隊ではこれに先立ち，



第3航空団の「3」と青森県の形をデザインした旧マーク。赤は3SQ、黄が8SQだった。下は現3SQマーク。



昭和51（1976）年から松島の第4航空団に派遣隊を編成した。ここではパイロットの機種転換と整備員のOJTが実施された。彼らは松島基地の旧第7飛行隊のオペレーション・ハウスを使用してこの任務に従事した。このときに派遣隊の隊員は飛行服に「TF」というパッチを着用していた。翌53年3月には機種改変を終了し、最初のF-1飛行隊として生まれ替わった。昭和53（1978）年3月、愛知県小牧基地に所在していた第3航空団が三沢基地へ移動し、第3飛行隊は同月31日付で同航空団の隷下に入った。第3飛行隊のF-1による対領空侵犯措置任務は昭和54（1979）年3月30日からで、最初のホットスクランブルは5日後の4月4日であった。

昭和56（1981）年7月からはF-1による戦術課程教育が開始されている。また、同年からF-1部門の戦技競技会が実施され、第3飛行隊はこの年と翌57（1982）年に2年連続優勝を記録している。航空自衛隊がスクランブル任務を開始してから通算1万回という記録はこの第3飛行隊によって昭和58（1983）年に記録され、さらに翌年5月には第3飛行隊のみでの1,000回目の記録を達成している。

昭和61（1986）年10月、第3飛行隊は部隊創設30周年を迎えた。三沢基地という立地条件から米空軍とのDACT訓練などの共同訓練にも積極的に参加するなど、対外的にも活躍する飛行隊である。また、戦技競技会でも対地攻撃部門に参加したり、F-4やF-15部門でもアグレッサー役を務めるなどの働きをしている。

●第8航空団第6飛行隊（築城基地）

西部航空方面隊での唯一のF-1飛行隊として任務に就いているのが第6飛行隊である。部隊創設もほかのF-1飛行隊同様にF-86Fからスタートしている。現F-1の第3、第6、第8飛行隊は、部隊創設時に戦闘爆撃を主任務として誕生したため、ほかの要撃F-86F飛行隊が解散してもこの3個の部隊は生き残ってF-1飛行隊となった。

昭和34（1959）年に千歳基地で編成され、翌35年に新田原基地へ移動して第5航空団隷下に入った。このときに神話の国として知られる宮崎地方の「天照大神」が使用したといわれる弓と剣をデザインしたエンブレムを考案、それを飛行隊ワッペンとして採用した。その後、第5航空団でF-104飛行隊建設が開始されることになったため、昭和40（1965）年に現在の築城基地へ移動している。第8航空団（築城）の僚友第10飛行隊は、昭和52（1977）年にF-86F戦闘機からF-4EJ戦闘機へと機種改変し、飛行隊名称も第304飛行隊となったが、第6飛行隊は最後までF-86Fを運用した。

第6飛行隊は昭和55（1980）年3月からF-1の配備を開始。部隊は翌56年2月末日をもって完全に編成を完結した。飛行隊マークはワッペンと同デザインを採用しているが、このマークは新田原基地時代には機体に描かれたことがあった。先にも触れたように西空では唯一のF-1飛行隊であるため、ほかの飛行隊や米軍とのDACT訓練にも参加。戦競でも昭和59（1984）年に優勝を果たした。またF-1飛行隊として盛んに新たなパターンの迷彩塗装を施している。研究は当時飛行隊に所属していた林忠良1尉らによって進められたが、内外の迷彩の資料を丹念に集め、色彩の研究やカラーチップの収集をするなど、大変な努力が必要だった。

●第3航空団第8飛行隊（三沢基地）

昭和35（1960）年10月に編成された第8飛行隊は、航空自衛隊の中で数多くホームベースを替えた飛行隊のひとつである。最初は松島、次に小松、岩国、小牧へと移動し、現在の三沢基地に落ち着いたのは昭和53（1978）年3月のことだった。

その後、昭和54（1979）年からは使用機をF-86FからF-1へと機種改変が開始され、翌55年の12月には編成が完了、同時に、対領空侵犯措置任務も開始した。当初は第3航空団の共通マークとして数字の「3」と青森県のシルエットを用い、飛行隊は色違いにして第3（赤色）、第8（黄色）飛行隊を区別していたが、後に個々に飛行隊マークを作成することになり、第8飛行隊

Photo: Kiyoshi Kitagawa







F-1の各飛行隊は従来の迷彩に加え、運用空域、地勢（海）に合わせたいくつかの別迷彩を研究した。6SQはもっとも活発に研究を行なったようで、数種類のパターン、色がカメラに収められている。左上は昭和61年11月のグレイ2色機、上は昭和63年6月のT-2のようなライトグレイ1色機（219）、左はブルー2色の209号機

Photo: Hiroshi [illegible]



平成4年11月，創設50周年を迎えた築城基地では，所在する飛行隊機にスペシャル・マーキングを施した。左は6SQのF-1。

Photo: KOKU-FAN

下は6SQのマーク。右は8SQの現在のパンサー(黒ヒョウ)。





では，コールサインの「パンサー」から，当時救命装備係長だった安田孝治2曹がデザインした。獲物に襲いかかるイメージの黒豹を描くことになった。

航空自衛隊の戦闘機部隊が制空塗装研究に熱心だったころ，第8飛行隊でも同様の研究がなされていた。北太平洋上を飛行するF-1戦闘機にとって，グリーンとブラウン系の迷彩は，陸地を飛行する際はよいカモフラージュとなるが，海上では目立つ塗装でもあった。このため，迷彩研究は海上用のブルー系とダークグリーン系のふたつのパターンが研究されたようだ。これらの迷彩は実機に塗装され，数多くのデータを提供したが，採用されることはなかった。

平成元（1989）年，第8飛行隊は部隊創設30周年を三沢基地で迎えており，ほかのF-1飛行隊同様，航空自衛隊でも古参の歴史を有する部隊として今後も発展することだろう。

F-1飛行隊の今後

F-1戦闘機は初号機がロールアウトしたのが昭和52（1977）年6月のことであり，今年で17年目を迎えることになる。次期支援戦闘機FS-X開発も進められているが，計画は当初より大幅に遅れているためにF-1戦闘機の引退との関係も再びクローズアップされている。

F-1の耐用年数は当初の計画から4,050時間まで延長されたものの，航空自衛隊では平成8（1996）年以降からのF-1戦闘機の退役を想定しているようだ。つまりFS-Xが部隊配備されて戦力化するまでに時間のギャップが生じることになり，この間のつなぎとして新たなる機体が必要となってくる。

航空自衛隊では今後，要撃飛行隊のF-15飛行隊を現行の7個飛行隊から8個飛行隊に増強し，一方要撃飛行隊のF-4飛行隊を2個飛行隊に減少する計画を持っている。そして余剰となったF-4EJを支援戦闘任務にあてたいと考えているようだ。つまり，平成8年度末での航空自衛隊の飛行隊はつぎのようになるものと考えられる。F-15飛行隊8個，F-4飛行隊2個による10個要撃飛行隊を編成。F-1飛行隊2個とF-4飛行隊1個による3個支援戦闘機隊を編成。

しかし，F-1戦闘機の引退はそれ以降急速に進むと考えられ，平成10(1998)年ごろまでにはFS-X戦闘機を配備する必要性が発生する。そうしなければ，ふたつ目のF-1飛行隊の老朽化までには間に合わなくなってしまうわけで，FS-X支援戦闘機の開発がスムーズに進むことを期待してやまない。

Photo : KOKU FAN



支援戦闘機 F-1の装備品，兵装

FST-2改

昭和51(1976)年11月12日，時の坂田防衛庁長官はFST-2改支援戦闘機の部隊使用承認を下すとともに，同機をF-1の制式名称で呼ぶことを指示した。F-1，すなわち最初の国産戦闘機の誕生であった。ただし，その量産1号機の完成は昭和52年2月まで待たねばならなかったが……。

このF-1は国産の高等練習機T-2から発達した戦闘機だが，その誕生までの過程は技術的にはともかく，政治が関与して決して平穏なものではなかった。ここではFST-2改（当時の名称）支援戦闘機の量産が認められるまでのいきさつには触れず，F-1の装備，兵装などを中心にその概略をみていこう。

なおF-1は，当初は漠然とFS-Xと呼ばれていたが，4次防計画の編成が始まる昭和45(1970)年ごろからFST-2改と称されるようになり，最終的にF-1と命名されたもので，FST-2改というのはT-2改造の支援戦闘機（FSはFighter Support）を意味するものであった。

T-2特別仕様機

T-2特別仕様機はF-1初号機の完成までに間があるため，当時生産ラインにあったT-2の量産2～3号機（59-5106および-5107）を改修してF-1の原型とし，試験用に充当したもので，106号機は昭和50年6月7日，107号機は同年6月3日にそれぞれ初飛行した。そして106号機は飛行特性，飛行性能，フラッターなどの試験用に，107号機はFCS（火器管制装置）関係の試験に充当されることになり，生産段階でそれぞれに必要な改修が施された。

外形的には，両機とも垂直尾翼先端にRHAWSのアンテナを収めたフェアリングを設置，機首右側には全温度センサー・プローブを取り付けるなど，F-1をそのまま再現するものであった。しかし，後席部分は射出座席こそ外され，内部に測定器が搭載されてはいるものの，キャノピーをそのまま維持しており，ガラスの内側に金属板を張ってカバーするという奇妙な姿になった。

106号機が主として飛行特性など空力的な試験に使われるためFCSやINS（慣性航法装置）を装備していないのに対して，一方の107号機はFCS関係のテストベッドであるため，FCS，INS，エアデータ・コンピューターに管制計算装置などを一式装備しており，FCSの機能，武装の投下/発射機能と搭載電子機器の機能ならびに任務の適合性などの試験に使用された。

これらの試験はすでにT-2での実績があるため比較的順調に進み，昭和50年7月から昭和51年3月までに2機で約230時間の飛行を行なったという。そして昭和51年11月12日，坂田防衛庁長官からFST-2改の部隊使用承認が下りるとともに，同機をF-1の名称で呼ぶことが指示された。

F-1の量産1号機は昭和52（1977）年2月25日に三菱重工小牧南工場をロールアウト，6月上旬まで地上機能試験を行なった後，6月16日に遠藤健四郎テストパイロットの操縦で初飛行に成功した。

T-2との違い

F-1のT-2練習機との最大の相違点は，単座化して航法/攻撃能力を増強し

たことである。

外形上で最も目立つのは、単座にして従来の後席部分を金属製のカバーで覆ったことだが，構造的にはT-2と共通であり，外形ラインの変更は行なわれていない。このため，T-2を見慣れた目にはコクピット後部のふくらんだ形に異和感を覚えるが，それには相応の理由がある。

英仏協同開発のジャガーは用途に応じて前部胴体を別設計としているが，F-1は開発に際しての防衛庁の要求に「T-2を原型として，極力変更を加えないこと」という一項があった。これはT-2とF-1との間にできるだけ共通部分を多くして，コストダウンを図ろうとする狙いがあるためだった。その点，ジャガーは英仏両国の採用分だけでなく，輸出も見込んでいるから，生産機数150機程度のT-2/F-1とは事情が違う。

もうひとつ外形で目立つのは，垂直尾翼先端部にRHAWS(Radar Homing And Warnig System；レーダー源探知・警戒装置）のアンテナ・フェアリングが新設されたこと。RHAWSのアンテナはレドーム直後の機首両側面にも設けられており，こちらは主として水平方向に対する警戒用である。

そのほか航法/攻撃システムの充実にともなう外形の変化として，機首下面への電波高度計送・受信アンテナの新設，ならびに従来のアンテナ配置の変更が行なわれ，機首右側にはエアデータ・コンピューターの入力となる外気温度測定用の全温度センサーが付加されている。次に内部を見ていこう。

胴体内部の基本的な配置は，後席部分を除けばほぼT-2と同じで，変わったところはない。後席は後部電子機器室に利用されており，キャノピーに替わって左側方に開く金属製カバーを取り付けてあることはすでに述べた。

この後部電子機器室にはJ/ASN-1慣性航法装置，J/APR-3 RHAWS受信機および受信計算機，J/ASQ-1管制計算装置などを収容しており，カバーの中には，重量6kgを超えない範囲でパイロットの手回り品を入れることができるように，仕切り板を設けてある。これらの電子装備の追加にともない，

T-2とF-1の相違部分



Photo: KOKU-FAN



500ポンド爆弾8発と220gal落下増槽タンクを搭載したFST-2改106号機。金属カバーで覆われた後席が分かる。その後方の白いアンテナはテレメータ用のもの。

コクピットのコンソールなどの配置が再アレンジされ，変更が加えられていることはいうまでもない。

充実した電子装備

何といってもF-1の最大の特徴は充実した電子装備にある。J/ARC-51UHF無線機，J/ARN-53TACAN航法装置，AN/ARA-50UHF-DF(自動方向探知機)，J/APX-101 SIF-IFF(敵味方識別装置)，HUD装置などはT-2と共通だが，これに加えてJ/APN-44電波高度計，J/ASN-1慣性航法装置，J/ASQ-1管制計算装置，J/APR-3RHAWS，J/A24G-3エアデータ・コンピューターが追加され，さらにFCSレーダーはT-2用のJ/AWG-11から発達したJ/AWG-12を装備している。

以下，これらの機能の概略について簡単に触れておこう。

J/AWG-12FCSは三菱電機が開発したもので，使用しているレーダーはT-2後期型のJ/AWG-11のものと同じだが，表示スコープはPPI/Bスコープとなっており，PPI表示によるマッピング機能を持ちINSおよびJ/ASQ-1管制計算装置と連動した目標処理能力がある。そして空対地モードでは，J/ASQ-1のコンピューター計算によるCCIP(弾着点連続計算）とCCRP（地下地点連続計算)，オフセット爆撃の諸元計算が可能なほか，ASM発射管制機能を持っている。

J/ASN-1（Inertial Navigation System；慣性航法装置）は地上の航法援助施設の支援を受けずに精密な航法を可

下は500lb爆弾2発を装備したDER。右は2発ずつ前後に付け、合計4発を搭載するFER。DERは胴体下と主翼内・外の5カ所すべてのハードポイントに装着可能。FERはパイロン容量の限界から、胴体のみの運用



Photo：KOKU-FAN



Photo：KOKU-FAN

能とするもので、対地速度、方位、飛行距離を算出、これらを航法計算装置の入力として、コクピットのINS表示器に自機の緯度と経度、目標の方位および距離、対地速度と偏流角などを表示する機能を持っており、F-1が主目的とする対艦船攻撃には洋上での精密な航法が要求されるから、その点でもINSの装備は大きな威力を発揮することだろう。

J/A24G-3エアデータ・コンピューター（対気諸元計算機）は、ピトー管と全温度センサーからの入力により計器速度、真対気速度、高度等を算出、その情報を速度計、高度計、INSなどに供給するもので、F-4EJが装備しているA/A24G CADCの改良型である。F-4ではこれをCADC（Central Air Data Computer）と呼んだが、最近ではADCと呼ぶ。なおJ/APN-44電波高度計の計測限度は5,000ftである。

RHAWSは一種のパッシブECMで、F-1は東京計器が開発したJ/APR-3を装備しており、これはF-4EJのJ/APR-2の改良型。その受信アンテナは垂直尾翼先端のほか、機首両側面に設置されている。

J/APR-3は受信アンテナで相手のレーダー波を感知すると、それを自動的に分析してSAM誘導用か、航空機のFCSのものかなど、脅威の種類を識別するとともに、その電波源の位置を表示、同時にオーラルトーンを用いてパイロットに警告を与えるものだが、具体的な性能など詳細は明らかにされていない。

その兵装

すでに述べたようにF-1はFCSレーダーをJ/AWG-12に換装、航法/攻撃能力の充実を図った点を除けばT-2後期型と大した差はなく、ハードポイントの数にも変化はない。

固定武装はT-2後期型と同様、機首左舷にJM61A1 20㎜機関砲（バルカン砲）を装備しており、携行弾数は最大750発。もちろん空対空のほか、対地攻撃に用いても有効である。

そのほか空対空の要撃ミッション用としては、20㎜バルカン砲以外にAIM-9サイドワインダーAAM（当初はAIM-9E、現在は-9Lに統一され、同時にランチャーと火器管制装置が改修された）を最大4発まで装備できる。T-2ではサイドワインダーを主翼端に2発しか装備できなかったのに対し、F-1では外舷パイロンにも装備可能となっており、ランチャーにはLAU-7/Aを使用する。

また、主に空対地攻撃に用いられるロケット弾には、70㎜と127㎜の2種類があり、3種類のポッドで運用される。これらのうち、国産のRL-4（127㎜×4）とRL-7（70㎜×7）は超音速飛行状態での使用が可能で、空対空戦闘時での使用も当初は考慮された。残るひとつが米国製の改良型JLAU-3で、70㎜ロケット弾を19発収納する。これらのロケット弾ポッドは主翼の各パイロンに1基ずつ、最大4基携行が可能となっている。

対地攻撃用の爆弾には500lbと750lbのGP（普通）爆弾を使用する。航空自衛隊が使用する爆弾は500lb、750lbの2種類といわれ、500lb爆弾は米軍のMk.82LDGP（低抵抗爆弾）に相当するほか、750lb爆弾はM117に相当し、これを日本ではJM117と称している。

これらの爆弾はすべてのパイロンに搭載可能であり、750lbのJM117は各兵装ステーションにそれぞれ1発ずつの最大5発しか装備できないが、500lb爆弾ならDER（Double Ejector Rack）またはFER（Fore Ejector Rack）を使用することで、最大12発（通常は8発）まで装備可能である。

DERとFERは、それぞれ米軍のTER/MERに相当するもので、500lb爆弾ならばDERには2発、FERには4発装備



Photo：KOKU-FAN

日本およびアメリカ製の戦闘／攻撃機用のベストセラー固定兵装、M61A1バルカン砲。



Photo: KOKU-FAN

F-1のウエポンとしての能力を一段と高めた空対艦ミサイルASM-1。上は赤と黄の派手な塗装を施した訓練弾で，頭部のシーカーは実弾と同じPTM弾。

Photo: Yoshiyuki Ogura



できる。なおDERは胴下および主翼内・外舷のすべてのパイロンに装着可能であるが，FERはパイロン容量の関係から，胴下だけに限られる。また，最近配備されたものに，制圧用のCBU-87/Bクラスター爆弾があり，F-1は950ℓbのこの爆弾を最大5発搭載できる。

ASMとしては，ASM-1誘導弾を主翼内舷パイロンに1発ずつ搭載する。ASM-1は防衛庁技術研究本部のほか三菱重工，富士重工，川崎重工が設計チームを編成して共同開発したミサイルで発射試験は昭和52年12月に成功。詳細は明らかでないが，重量約590kg，全長3.98m，直径349mm自立航法機能(慣性航法・電波ホーミング）を持ち，速度はマッハ1程度，射程約20nmといわれている。

また，胴体下および主翼内舷パイロンには燃料配管が施されており，必要に応じて容量220Galの増槽を最大3本まで装備可能である。この増槽は新明和が製作するもので，T-2と共通である。

このような多彩な兵装搭載能力は充実した航法/攻撃システムと組み合わされて，大きな攻撃力を発揮するが，F-1のそれは先任のF-86Fの比ではなく，航空自衛隊随一の強力さといえるだろう。

F-1部隊の編成

昭和52（1977）年6月16日に初飛行したF-1の1号機は同年9月16日に，防衛庁に引き渡され，9月中に三沢基地にフェリーされた。F-1最初の部隊は第81航空隊第3飛行隊（現3空団）で，9月に最初のF-1を受領すると，当時使用中のF-86Fを減らしつつF-1を増加していくという，新しい導入方法をとった。

それまで航空自衛隊の第一線戦闘飛行隊は新戦闘機の導入に際して，新しく飛行隊を設置する一方で，在来飛行隊を解隊するという方法をとってきており，同一飛行隊における機種改変は行なわれなかったから，この第3飛行隊のような「目の前での乗り替え」的改変は初の試みだった。第81航空隊では，最初の要員はすべて隊内から生み出す方針をとり第4航空団へ人員を派遣，松島飛行班を設置して転換訓練を行なうなど，F-1部隊の編成準備は怠りなかった。

昭和53年3月，第3飛行隊のF-1が18機の定数に達すると第81航空隊は解隊され，替わって小牧から第3航空団が移動してくる。第3航空団は第3飛行隊に続き子飼いの第8飛行隊の機種改変に着手，昭和55(1980)年3月，配備が終わり，初のF-1航空団が誕生した。

続いて築城基地に残ったF-86F飛行隊，第8航空団第6飛行隊がF-1への転換を開始，昭和56年2月末にこれを終え，予定された3個飛行隊54機の配備を完了した。なお発注された77機の残り23機は減耗予備機と地上整備訓練用。減耗機は平成5年10月現在事故による3機のみ。



スクランブル発進する6SQのF-1。翼端に空対空ミサイルAIM-9Pを装備している。

The Last Flying Boat of the U.S.NAVY
米海軍最後の飛行艇・P5Mマーリン
Martin P5M Marlin



Photos by U.S.NAVY　Text by Toyokazu Matsuzaki



水上機母艦の舷側に作られたドック式作業台に入るVP-44のP5M-1（CC-11）。右翼端にサーチライトがレトロフィットされている。1957年４月の撮影で，1955年以降哨戒機の標準塗装は全面セミグロスのシープレーングレイである。やや風の強い日なのか，作業員のふんばる足にも，力が入っているようだ。


DC

◎飛行艇時代の終焉

1967年11月6日，カリフォルニア州ノースアイランドから1機のマーチンSP-5Bマーリンが白い航跡を残して離水した。このフライトはVP-40（QE）のマーリン最後のASWミッションであり，米海軍飛行艇による最後のミッション・フライトでもあった。

アメリカはかつて飛行艇王国であった。といっても若い飛行機ファンにはにわかに信じられないに違いない。太平洋戦争開始前，米海軍は米本土やハワイ，フィリピン（キャビテ），アラスカなどに合計30個の哨戒飛行隊（VP）を保有していたが，これらが使用していたのはすべてPBYカタリナ飛行艇（一部水陸両用のPBY-5A）であり，米海軍の哨戒機は飛行艇と相場が決まっていたのだ。米海軍は大戦直前にマーチンPBMマリナーを実用化し，PBYとともに大戦を通じて哨戒任務のほか，偵察，爆撃，捜索/救難，輸送など多くの任務に使用した。

しかし，大戦中の1942年7月，海軍哨戒部隊にとって一大転機が訪れる。海軍はこれら2機種に加えて，長距離哨戒飛行艇ボーイングPBB-1シーレンジャーを調達する計画をたてた。当時ボーイングは陸軍向けにB-17 4発重爆を大量生産中であり，やがてB-29超重爆の生産も始まろうとしていた。このため陸軍と海軍は7月7日付で双方の生産分担について協定を結んだ。すなわち海軍はPBB-1の取得を断念し，ボーイング・レントン工場をB-29生産のために明け渡すこと。また，コンソリデーテッドB-24の生産を邪魔しないためPBYの生産数を制限すること。これらふたつの条件を飲む替わり，陸軍は海軍に対し陸上爆撃機を哨戒機として大量に供与することを取り決めたのである。こうして海軍はPV-1ベンチュラ（B-34），PB4Yリベレーター（B-24），PBJミッチェル（B-25）を洋上哨戒任務に使用することになった。つまりこのときから，米海軍哨戒機の主力は飛行艇から陸上機へと移行したのである。

しかし，海軍は伝統ある飛行艇運用を諦めたわけではなく，大戦後もいくつかの飛行艇開発を手がけている。今回ご紹介するP5M（P-5）は，PBMマリナーの後継機としてマーチン社が送り出した米海軍最後の実用哨戒飛行艇であり，これ以後ターボプロップ飛行艇コンベアP3Y/R3Yトレードウインド，ジェット飛行艇マーチンP6Mシーマスターが開発されたが，いずれも実用化されることなく終わったため（R3Yは少数部隊配備），P5Mは文字通り米海軍最後の飛行艇となった。


BOEING PBB-1 SEARANGER

Photo: Bo


MARTIN PBM MARINER

大戦前の一時期，軍・民双方によって飛行艇がもてはやされたのにはそれなりの理由がある。すなわち飛行場設備と高揚力装置がともに未発達だったころは，離着水に無限の水面が使用できる飛行艇は長距離飛行には有利であったし，洋上飛行中の緊急事態を想定した場合にも飛行艇であれば安全に着水できるという心理上のメリットも見逃せなかった。

しかし，フラップなど高揚力装置が一般化し，立派な滑走路を持つ飛行場も各地に整えられるに従って，陸上機の性能と実用性がぐんぐんアップしていったのに対し，飛行艇は水密性の艇体構造や補助フロート，スポンソンによる抵抗と重量の増大のため性能向上がままならず，しかも発着が天候に左右されやすく，運用に手間もかかるといった欠点などから次第に衰退の途をたどることになった。

ちなみに性能比較という点からP5Mと少し前に就役したP2Vネプチューン（初期型）の両機を比べてみると，P5Mの方が少々大型だがエンジンは両者ともR-3350系でほぼ同級機とみてよいにもかかわらず，巡航速度はP2Vの方が50km/h程速く，航続距離も倍近く優れていた。単純に比較するのは乱暴だが，性能の差の主因は飛行艇と陸上機の違いにあるとみてほぼ間違いないであろう

さてそのP5Mだが，飛行艇としてみる限り多くの新デザインが盛り込まれた近代的な機体であり，その外形からも分かるように我が国のPS-1，US-1の設計に少なからぬ影響を与えたという点ももっと注目されてよい。ちなみに新明和工業甲南工場は極東におけるP5Mのメンテナンスを一手に引き受けていた関係で，その構造や特性についてはすべてを知り得る立場にあったのである。では米海軍最後の飛行艇となったP5Mマーリンについて，いま一度振り返ってみることにしよう。

◎マーリンの生涯

メリーランド州ボルチモアに本社工場を持つグレン L.マーチン社は，大戦前からコンソリデーテッド，ボーイングなどと並ぶ有力飛行艇メーカーであった。大戦後PBY，PBMの後継機を狙ったモデル237の計画を立案し，1946年6月26日海軍との間にXP5M-1として開発する契約を取り交わすことに成功した。

プロトタイプXP5M-1はPBM-5マリナーの最終号機（Bu.No.98616）の艇体を大改造して作られ，1948年5月30日メリーラン

州ミドルリバーで初飛行に成功した。XP5M-1は空中/水上特性向上を狙って全長を3m以上延長し，エンジンもライトR-2600サイクロン（1,900hp）から，R-3350-30デュプレックス・サイクロン（2,700hp）に強化したほか，垂直尾翼は大型のシングルタイプに改められた。

XP5M-1の新機軸のひとつに，マーチン社考案のハイドロフラップがある。これは艇体後部下面に設けられた左右分割式のエアブレーキ状のもので，水上走行中片方を作動させれば水中舵として働き，両方を下げて水中ブレーキの役割を果たした。また，プロペラが可変ピッチタイプとなったため，ハイドロフラップとの併用により水上旋回半径は大幅に小さくなったのである。

武装はレーダー照準の20mm連装ターレットを艇首，ドーサル，艇尾に各1基ずつ備え，またPBMと同様エンジンナセル下部に爆弾倉を設け，爆雷そのほかを搭載できるようになっていた。

1950年7月，海軍は量産型P5M-1マーリンの発注を行ない，1号機は翌51年6月22日に初飛行，52年4月23日にVP-44（テイルレター「CC」後に「LM」）に対し配備が始められた。

P5M-1はXP5M-1に比べると，コクピットが上部に突出した形状に改められ，ノーズターレットに替えてAN/APS-80のレドームを装備，ドーサルターレットを廃止したほか，エンジンはR-3350-30WAターボコンパウンド（3,400hp）に換装された。なお，ターボコンパウンドとは排気タービンの回転出力を歯車を介してクランク軸に伝える出力増強方式であり，単なるスーパーチャージャー付きエンジンであるR-3350-30に比較して25%以上の出力増加（離昇時）を達成し，しかも燃料消費率はほとんど変わらないという優秀なエンジンであった。ただし，その分メカニズムは複雑化していて，整備に手間がかかり故障率が高いという短所をも有していた。

P5M-1は1954年までに160機作られ，うち半数はジュリー（AN/ASA-20）アクティブ・ソノブイ・システム，ジェゼベル（AN/AQA-5）パッシブ・ソノブイ・システムを追加搭載し，MAD（AN/ASQ-8）を垂直尾翼端にレトロフィットしてP5M-1Sに改造された。

また，7機はASW装備に取り外して沿岸警備隊に引き渡されP5M-1Gとなったが，1961年に海軍に返還され訓練機P5M-1Tとなった。

1953年8月には各部に改良を加えたP5M-2が初飛行し，翌年6月から部隊配備が開始された。P5M-2は1960年までに115機作られ，うち12機はフランス海軍にMAP（軍事援助計画）供与された。またASW装備を取り外しSAR仕様としたP5M-2G 4機が沿岸警備隊に引き渡されたが，1961年以降順次海軍に返還されP-5B仕様に再改造された。

P5M-2の改造点は，飛沫による水平尾翼損傷を防ぐためT型尾翼としたこと，およびその取り付け部にフェアリングを設けてMAD収容部を後方に伸ばしたこと，艇首の波切り部の形状変更，エンジンの強化（R-3350-32WA：3,450hp搭載）などで，長時間哨戒に対応して搭乗員（通常11名）の居住性改善も図られた。P5M-2も大部分がP5M-1Sと同様に，ジュリー，ジェゼベルを追加してP5M-2Sに改造されている。

なお，マーリンの制式名称は1962年の3軍統一呼称法導入により，P5M-1/1S→P/SP-5A，P5M-1T→TP-5A，P5M-2/2S→P/SP-5Bと改称された。

P5Mは戦後作られた飛行艇としては，ベリエフBe-12と並んで最も大量に生産された成功作であり，レシプロ飛行艇の頂点に立つ機体だといってよいだろう。

PBMゆずりの高アスペクト比の主翼に，比較的大型のスロッテッド・フラップを装備して良好な離着水特性を確保し，L/B（全長/幅）比は8.5：1という細長い艇体にもかかわらず水上走行性も良好であった。また，飛行艇に付きものの底部のステップも極力抵抗の少ないデザインとされていた。

ASW装備は陸上機P2Vとほぼ同等のものを備え，兵装もナセル内兵器倉に2,000lb級爆雷4発，主翼パイロンにも1,000lb級8発を搭載できるなど強力な搭載能力を持っていた。

ただ前記のように，飛行艇としてのハンディはいかんともし難く，生産数はP2Vにはるかにおよばずに終わった。仮に，マーリンが降着装置を備えた水陸両用タイプであったとすれば，汎用性ははるかに高いものとなり，もう少し異なった生涯を送ったかもしれない。

結局P5Mは12個のVPに配備され，ベトナム戦争初期のインドシナ半島沿岸パトロールミッション「マーケット・タイム作戦」を最後の活躍の場としたが，1967年までには静かに舞台から去っていったのである。

P5M（P-5）使用部隊

VP-23（EH→LJ）	VP-46（BD→RC）
VP-31（RP）	VP-47（BA→RD）
VP-40（CA→QE）	VP-48（MB→SF）
VP-42（SA→RB）	VP-49（EA→LP）
VP-44（CC→LM）	VP-50（SE→SG）
VP-45（EE→LN）	VP-56（LQ）



Photo：MARTIN

P5M-2の改造されたT尾翼。中央の後方に伸びた部分はMAD収容部



➡ PBM-5マリナーの艇体を改造したマーリンの原型機XP5M-1（98616）。コクピットとその上部のレドーム（AN/APS-15），主翼，補助フロートなどはPBMのものをそのまま引き継いでいる。ノーズ（機首），ドーサル（背部），テイル（尾部）に20mm連装ターレットを装備している。



➡ VP-44に引き渡された直後のP5M-1初期生産型。胴体上部レドームやサーチライトなどは未装備で，20mmターレットも尾部のみとなっている。艇首の横にムーアリング用ワイヤが装着されている。

Photo: MARTIN



⬇ マーチン社ボルチモア工場で製作中のP5M-1。胴体とエンジンナセルまでの内翼は一体構造で作られ，外翼部は後で取り付けるアセンブリー方式が用いられている。前から2，3機目のエンジンナセル下面兵器倉の扉が開かれていることに注意。

Photo: MARTIN



↑ 快翔するVP-40のP5M-1(QE12/130303)。尾部ターレットの20mm砲は撤去されている。マーリンの各翼前縁にはラバーブーツタイプの防氷装置が装備されていた。P5MのサーチライトはP2VネプチューンとAN/AVQ-2A。

↓ 1954年11月，沖縄のバックナーベイにおけるVP-46のP5M-1(BD，後にRC)。このころのマーリン部隊の極東展開ベースとしては，このバックナーベイやフィリピンのキャビテ，岩国などが多用されたが，水上機母艦とのパッケージで派遣されたため，展開時の即応性などは現状の水準ではなかった。





↑　ほぼ真正面から見たP5M-1Sで，潜望鏡を通して見た映像に模してある。縦長断面の艇体にガルワイングを組み合わせた，エンジンをなるべく水面から離す苦心のデザインが見てとれる。エンジンナセル下面の兵器倉扉の形状が左右で異なる点にも注意。



←　ビーチング・ギアを装着してランプに引き揚げられたVP-48のP5M-1S（SF10/135473）。垂直尾翼上端にAN/ASQ-8 MADが装備されている。尾部ターレットは同じマーチンのP4Mマーケイターと同型のものが使用されている。1955年4月の撮影。

→　水上機母艦（Seaplane Tender）のデリックによって吊り上げられたVP-42のP5M-1(SA1)。総重量38tを超えるマーリンのフックアップ・ポイントは，重心付近の背部に前後2ヵ所設けられていた。







↑　1953年9月，水しぶきをあげて米東海岸のチェサピーク湾を離水するP5M-2プロトタイプ。P5M-1(130286) を改造して作られたもので，T型テイルになってはいるが，艇首（飛行艇の場合，船と同じでBOW／バウと呼ぶ）下面の形状は未改修でP5M-1と同じ。

←　エンジンナセル下面の兵器倉扉を開いて飛行するP5M-2。この兵器倉は片側だけで2,000lbクラスの爆雷2発を搭載できるかなり大型のもの。マーリンは主翼下面にも左右各4基ずつの兵装パイロンを持っていた。



水上機母艦USSカリタック（Currituck AV-7）の後部甲板上に揚収されたP5M-2。このころのレシプロ機特有の武骨さ，たくましさが画面から伝わってくるようだ。カリタックは第二次大戦中の1944年に就役した同クラス4隻のネームシップ。



← 1956年，潜水艦との協同作戦演習を行なうVP-44のP5M-2。潜水艦の支援を受けて長距離進出作戦を実施したのは日本海軍の2式大型飛行艇が最初で，1942年3月にはハワイ偵察／爆撃作戦を敢行している。



← 1958年2月，ノーフォーク海軍基地中に張りつめた海氷を割りながら曳航されるVP-45のP5M-2（LN1/140142）。艇体やフロートに厚く着氷しており，こうした気象条件下では飛行艇の運用はまったく不可能となる。



Photo : MARTIN

← フランス海軍（Aéronavale）は，アメリカとのMAP協定により，12機のP5M-2を供与され，ダカール（西アフリカ）をベースとする27フロッティユ（スコードロンに相当する）に配備し，ASW（対潜水艦作戦），SAR（捜索／救難）ミッションに使用した。



→ 1962年5月に撮影されたVP-45のP5M-2S(LN8/135505)。尾部ターレットはレドームに替えられている。1959年以降、米海軍哨戒機は太陽熱による機内温度上昇を防ぐため、胴体上半分を白塗装に変更した。なお、ほかの部分は従来どおりのセミグロス・シープレーングレイである。



→ JATOボトル4個を使用して離水するVP-50のP5M-2S(SG1/135528)。後部艇底に沿ってきれいに飛沫が抑えられているのが見てとれる。本機の艇体全体のアレンジ、とくに艇首からコクピットにかけてのデザインやT型テイルなどは後の日本の飛行艇PS-1、US-1設計に少なからず影響を与えている。

↓ 1965年8月、南ベトナム沿岸でジャンクの上空をパトロール飛行するVP-40のSP-5B(QE7)。当時こうした小型船による北から南への武器運搬が盛んに行なわれたため、P-2と本機による監視作戦"Operation Market Time"が実施された。





↑ ノーフォークに設置された新しいシードローム・ライティング・システムで進入・着水するP5M。1959年1月撮影。



↑ USSパインアイランド（Pine Island AV-12）のデリックで海上に降ろされるVP-50のSP-5B（SG12/141252）。サーチライトポッドが赤／白のストライプに塗られているのが珍しい。1965年10月南ベトナム（おそらくカムランベイであろう）における撮影。なお、パインアイランドはカリタック級3番艦。

↓ 1966年10月、VP-50のSP-5B 2機を乗せフィリピンに向けてカムランベイを出航するカリタック級4番艦のUSSサリスベリーサウンド（Salisbury Sound AV-13）なお、SP-5B最後の海外展開はVP-40（QE）によるもので、1967年5月まで、カリタック支援のもとにキャビテで作戦を行なった。







USSカリタックに揚収されるVP-48のSP-5B(SF7/135542)。1964年11月の撮影だが、この年の6月に導入されたVPスキム〈上面インシグニアホワイト、下面エアクラフトグレイ〉に塗られている。マーリンの海外展開作戦には必ずこうした水上機母艦の支援が必要であり、このことも飛行艇運用のネックのひとつとなった。ちなみにカリタック・クラスは満載排水量15,100t、乗組員1,250名で、3,000点以上のP-5補用パーツを搭載していた。


SF



1967年５月、南ベトナム・カムランベイに翼を休めるSP-5B。

海外軍事、民間 海外技術、宇宙 石川潤一 自衛隊、在日米軍、国内民間 青井悌二

海外軍事航空

ホーネットが200万飛行時間

ユーゴ内戦でイタリアに展開しているVMFA（AW）-533のF/A-18Dは、93年9月17日のミッションでM.ソイヤーズ、S.ネダーソン両少佐が搭乗、ホーネットの累計飛行時間200万時間を突破した。

写真は8月にネバダ上空を飛ぶF/A-18Dで、手前のED401が記録を樹立した。


Photo: McDONNELL DOUGLAS


Photo: ITAR-TASS


Photo: ITAR-TASS

Su-24Mの前で軍高官が記念撮影

ロシアのITAR-TASS通信がリリースした新着写真2点。

左は93年12月号P.98でも紹介した全欧安保協力会議(CSCE)代表を招いてサンクトペテルブルクで開かれたエアショーの記念写真で、第76航空軍のSu-24Mの前には各国の軍高官が勢ぞろいした。

右はロシア、オムスクのポルヨット社が極地輸送機として生産しているAn-74で、すでに胴体は完成、主尾翼の結合を待つばかり。An-74はウクライナのアントノフ設計局がAn-72の極地輸送型として開発したターボファン双発のSTOL機で、アエロフロートが軍民両用に運航する。


Photo: PLANES OF FAME/S.F. [illegible]

ノースロップN9M-B チノでレストア

カリフォルニア州チノのプレーンズ・オブ・フェイムでは、無尾翼爆撃機XB-35開発のため製造されたノースロップN9M-B無尾翼試験機のレストアを続けている。

写真はファイタージェット博物館の館内で撮影されたN9M-Bで、レストアも最終段階にあることが分かる。完成後は地上滑走試験を行なう計画だが、実験機ということもあり飛行試験には関係者も慎重で、飛行予定はまだ立っていない。

入間航空祭

撮影：神野幸久／本誌

3.NOV
1993





　例年ケタはずれの入場者記録を生み出す入間基地航空祭は，今年も11月3日に行なわれ，会場は23万人という入場者であふれかえった。
　普段はC-1やYS-11，CH-47など，少し地味めな飛行機の基地である入間は，都心から近いこともあり，航空祭には空自所属の各種航空機が集まり地上，飛行展示を実施するが，地元の機体もそれらに負けじといつも各種のデモフライトを披露する。今年は中でも第402飛行隊のC-1と入間ヘリ空輸隊のCH-47Jのデモフライトが充実しており，鈍重そうなイメージを一掃する軽快なフライトを見せつけた。

【上2枚】 計10機が離陸，6機でのビッグ・フォーメーションなどを見せてくれた第402飛行隊のC-1と，3機がフォーメーションでのダンスを披露した入間ヘリ空輸隊のCH-47J。



➡ ブルーインパルスの展示終了後，帰投機の先陣を切った第306飛行隊のF-4EJ改（47-8334）。僚機（37-8323）とともに離陸後，J79エンジンの轟音を響かせながら2機でパワフルな飛行展示を見せた。





←↑ 飛行点検隊の新鋭機U-125（29-3041）は，現在1機しかないにもかかわらず地上展示，飛行展示に奮闘した。12月には2号機も到着の予定で，点検隊に残された最後のMU-2Jはそれと交替に退役する。





【上，右2枚】　残念ながらまたも雲がかぶってしまったブルーインパルス。ただ入場者のほとんどがこれを見にきているわけで，久びさの5機でのスピーディな演技に，地上では大拍手だった。昨年同様観閲式をかねて入間に飛来。ウォークダウンからのショーがすべて行なえたブルーだが，シーズンも終わりに近づいて脂も乗っており，空中開花からの4点交差にしてもバッチリのタイミングできめてくれた。レギュレーションによる高度の高さはいたしかたないとして，ショーのクオリティとしてはかなり完成度の高いものになってきているといえるだろう。また現在デュアルソロの訓練も始まっており（里信，森谷両1尉），来シーズンの7～8月ごろには6機態勢へもっていきたい意向という。なおこれまで編隊長を務めてきたT-2戦技研究班長，東福2佐は，この入間でのショーをもって編隊長としての飛行展示を終えた。これ以降の飛行展示では井手3佐が編隊長を務める予定となっている。



↓　各TAC部隊での連絡機，訓練支援機としての任務を終えつつあるT-33Aも，今のところ入間の総隊司令部飛行隊で余生を送っている。今年の航空祭でも写真の機体（61-5213）ほか計6機が飛行。「老いてなお若き」（?）といった感じのデルタ・フォーメーションを披露した。





Photo : Tomonari Ishikawa

← 10月10日、横田のR/W18を離陸するFTRG（艦隊戦術即応群）のEC-24A（163050/45881）。4日に来日、5、6、8日に海上自衛隊と共同ミッションを行なったもので、この日、エルメンドルフ経由で帰国した際の撮影。本機とNKC-135Aに加え、VAQ-33/34/35など電子戦アグレッサーを統括していたFEWSG（艦隊電子戦支援群）は、92年4月1日付で大西洋艦隊戦闘群（FDG-LANT）と併合され、FTRGとなった。司令部はバージニア州パトルクリーク海軍水陸両用基地（NAB）だが、EC-24/NKC-135はテキサス州ウェイコに駐留している。



Photos : Hideto Asato

← 10月8日、嘉手納を離陸するVP-91のP-3Cアップデート III（PM91/163295）。VP-91については93年8月号P.118でPM3/163291を紹介しているが、「91」のモデックスからも分かるように飛行隊長機に指定されている機体のようで、垂直尾翼には黒豹のマークが記入されている。VP-91のニックネームは「スティンガーズ」でパッチも「蜂」の図柄だったが、最近になって変更されたのかもしれない。VP-91が予備役で2番目のアップデートIII飛行隊であることは紹介済みだが、この163295（c/n5824）は米海軍向けオライオンの最終号機。



Photo : Hideto Asato

← 10月17日、嘉手納を離陸する55WG det. 2のWC-135B（61-2666/18342）。テキサス州グリーンビルにあるEシステムズ社で、RC-135V/Wリベットジョイントの偵察システム開発用に使用されているテストベッドで、以前は無塗装で尾翼の黒帯に「DET 2」と記入していた。最近になって白/グレイ塗装に改められ、尾翼には星条旗と「MF」のレターが入り、「DET 2」の文字は小さくなった。「MF」レターが空軍制式のものかどうかは不明だが、Eシステムズ社グリーンビル部門のあるメジャーフィールドを意味していることは間違いない。

Photo : Kiyotaka Akiba



Photo : Toshiaki Nakagawa

← 10月19日、横田のR/W36を離陸する380ARWのKC-10A（83-0079/46293）。尾翼のマークからも分かるようにバークスディールに展開する機体で、これまでマーチの22ARW麾下にある458OG所属だったが、最近になってプラッツバーグの380ARW麾下へ移動した。380ARWはこのほか、マクガイアのC-141B部隊438AWも統合、航空機動航空団380AMWに改編するといわれている。10月はKC-10Aのリーチミッションが多く、小写真のように派手なノーズアートを記入した22ARWのKC-10A"THE BIG STICK"（82-0193/48215）も飛来した。

➡ 11月2日，横田に駐機するウィスコンシンANG 128ARG/126ARSのKC-135R（57-1470/17541）。11月1日〜12日に三沢，千歳で日米共同演習コープノースが行なわれており，MAG-12のF/A-18やサウスカロライナ州ショーから展開した363FW/17FSのF-16C/Dへの給油を行なった。本機は海兵隊機用で，ブームからドローグが垂れ下がっている。後方にも何機か見えているが，横田に展開したKC-135Rはこのほか126ARSが3機（58-0009，58-0130，60-0315），18WG/909ARSが2機（60-0360，62-0503），さらにノーマーク1機（60-0329）。



Photo : Masataka Sato

➡ 10月10日，横田のR/W36を離陸する3WG/517ASのC-130H（74-1659/4585）。本機は3WG司令機で，前日517AS飛行隊長機C-130H（74-2131/4718）とともに飛来，仙台-嘉手納，三沢-千歳-嘉手納などで空輸ミッションを行なった。フィンカラーは前から白，緑，赤，黄，青で，517AS，962ACS，90FS，54FS，43FSを意味している。小写真は#2131の機首と垂直尾翼で，白熊のイラストと「LT COL DOUGLAS L MILLER」の文字（#1659はライオンと「BRIG GEN THOMAS R CASE」の官姓名），尾翼には「517TH ALS」の文字が見える。



Photos : Toshiaki Nakagawa

➡ 10月19日，嘉手納へ着陸する在韓米陸軍52AvnBn/55AvnCo（第52航空大隊第55航空中隊）のC-12Cヒューロン（77-22947/BC-58）。在韓米陸軍のスーパーキングエアは全面ライトグレイの塗装がよく知られているが，本機はVIP仕様機なのか全面白に黒（?）のストライプ，星条旗と「UNITED STATES OF AMERICA」の文字というマーキング。エンジンナセル内側は，もちろん防眩のため艶消し黒で塗られている。ソウル近郊，春川（チョチュン）のキャンプ・ペイジに展開する52AvnBn/55AvnCoには5機前後のC-12Cが配備されている模様。



Photo : Hideto Asato

➡ 10月19日，明野で撮影された第5対戦車ヘリコプター隊のAH-1S（73470）。第5対戦車ヘリ隊は5年度末までに，明野で半数編成（8機）される予定で，5年度予算で2機発注した機体が，3年度発注の6機，4年度発注の4機とともに同隊に配備されることになっている。もちろん，これは書類上のことで，3年度発注機（C-NITE改修機）が他の部隊に回され，替わりの機体を受領することもあるだろう。事実，本機ともう1機確認された73408も初期型だ。なお，第5対戦車ヘリ隊は新格納庫完成まで，第10飛行隊の格納庫を間借りする。



Photo : Hirosuke Hayashi



英国博物館を訪ねて　Series 11　by Robert Rowe

MUSEUM OF FLIGHT
The National Museum of Scotland
EAST FORTUNE



スコットランド国立博物館・イーストフォーチューン

【原ページ】 上はハンガー１のほぼ全景。展示機は多くがスコットランドに関わりの深いもの。下はWeir W2オートジャイロ。現存する唯一の同型機。ただしローターヘッドなど一部が後のW3用のもので，純粋なオリジナルではない。
【右】 ジェネラル・エビエーションGAL 42シグネットII(ES915/G-AGBN)。生産機数11機のうち，唯一現存するもの。応力外皮構造を用いたイギリス最初の機体として有名。もともとは尾輪式だったが，後に前輪式に改造された。この当時としては通例だったデ・ハビランド製エンジンではなく，ブラックバーン・シリウス・メジャーを装備。



Introduction

スコットランド地方には，イングランド地方とは異なった独自の歴史がある。この歴史の一部を現在に伝えているものが，National Museum of Scotland／スコットランド国立博物館である。

そしてこの２年間，イギリス国内の航空機コレクションとして頭角を現わしてきたのが，ここの一部であるMuseum of Flightである。

Museum Details

博物館としての歴史は，1851年にまで遡ることができる。この年は，グレート・エキジビションがロンドンのクリスタルパレスで開催されており，この催しがきっかけとなって生まれた博物館も少なくない。1854年に，とくにスコットランドに焦点を当てながら，産業的遺産を世界的な視野で捉えたIndustrial Museum of Scotlandが設立された。博物館の規模が拡大するのにともなって，館名はThe Edinburgh Museum of Science and Artと改められた。

1904年はコレクションの50周年に当たる年であった。それから５年後，博物館最初の航空関連の展示物であるパーシー・ホーク・グライダーとライトA複葉機の２機がこのコレクションに加わった。

これ以降，時折機会に恵まれたように，航空の歴史の遺物がこのコレクションに加わった。そうして，第二次世界大戦の終わりには，初期の風洞モデルや航空機用エンジンなどが集められた。このとき集められた航空機用エンジンの中には，オリジナルのライト・エンジンも含まれていた。

1971年までは，この航空コレクションはエジンバラにある博物館本館において展示されていたが，スピットファイアをコレクションに加えるにあたってもっと広い会場が必要となった。そのため，エジンバラの東にある元軍用飛行場イーストフォーチュンの格納庫を借りることが決まり，Museum of Flightが設立されたのだった。

1919年，イーストフォーチュンは新しい硬式飛行船R.38を使用しての大西洋往復の出発点ならびに到着点として選ばれた。その後，飛行船基地としての役割はなくなってしまったが，固定翼の飛行は続けられた。

基地は1920年に閉鎖され，飛行場としてのランクも「リストC」となった。そのため，第二次世界大戦が勃発するまではほとんど航空機が降りたつこともなかった。第二次世界大戦が終わると，多くの英空軍基地が閉鎖された。そして，1946年には，イーストフォーチュンも基地のリストから消え，療養所として使用されることとなった。一時（冷戦時代）は，アメリカ空軍の使用基地としても考慮されたが実現することはなかった。

On Display

コレクションは，第二次世界大戦の開始にともなってイーストフォーチュンが再建されたときに建てられた格納庫４個のうちの２個を使用して展示されている。ふたつの格納庫に展示されている航空機は，第二次世界大戦終了前と終了後に分けられている。

博物館では，これらふたつの格納庫に加えて，野外にも２機の展示機を配置している。これは，屋内の空間が充分でないためのやむを得ない措置である。

Hanger 4

博物館の入り口でもある「ハンガー４」には，第二次世界大戦終了以前の航空の歴史が集められている。その結果，すべての航空機はピストンエンジン式のものである。コレクションの中ではとくに訓練機の存在が目につく。その中には，その機種で現存する最後の機体である２機が含まれている。

マイルズM.18（GAHKY/HM545）は，全部で３機製造された中で現存する最後の１機である。

前作M.14に比べコクピットがやや広くなっているほかは同じで，木製構造であった。

このコレクションでしばしばマイルズ社のM.38メッセンジャーと間違われてしまうのが，ジェネラル・エビエーションLtdのGAL 42シグネット（G-AGBN/ES915）であ る。この機体も全部で11機作られた中で現存する最後の１機と考えられているものだ。これは，とくにイギリス航空機史上で貴重な存在となっている。1936年英空軍の第一線機はキャンバスやメタルチューブ，そして木材を使用して作られていた。シグネットは，現在ではよく知られている応力外皮構造技術を導入，これは整備も簡単で，それまでのものよりもずっと実用的であった。

この機体はドイツのダム攻撃時にRAF No.617sqnのリーダー，ガイ・ギブソン大佐によって操縦された歴史もある。

これら２機の訓練機種のほかにはデ・ハビランドDH.82タイガーモス（G-AOEL/N9510)をあげることができる。これは，ライトブルーの民間色に塗装されており，RAFトレイナーカラーばかり見なれている目にはかえって新鮮に写るだろう。またほかにも，パーシバルP.56プロボストT.1(WV49…/G-BDYG)がある。これは，後期のジェットプロボストと区別する上でも，"ピストン・プロボスト" と呼ばれているものだ。この機体は，1960年までNo.6FTSに所属していた。現在も，当時の塗装を再現して展示されている。この機種は，空軍が当時パイロット訓練用機として使用していた様々な航空機の機種を減少させる動きの始まりであったともいうべきものだ。優れたパフォーマンスと正確な操縦性を発揮することのできるこのプロボストは，パイロットトレーニングの第一段階から，上級訓練に移ってグロスター・ミーティアT.7のような訓練機に乗り込むようになるまで一貫して使用することのできる機体であった。それ以前は，まず，タイガーモスでの訓練を終えると，ハーバードを経て，それからミーティアに移る方式をとっていたのだった。

もともと訓練用機として製造されたが，第二次世界大戦以降，軍から民間に払い下…



【左】 メッサーシュミットMe163コメート（191659）。



【上】 アブロ・バルカンB.2（XN597）。この機体はフォークランド紛争時，ポートスタンレーのアルゼンチン守備隊爆撃作戦「Black Buck」に使用された。

げられ多様な分野において広く活躍したのが，次にあげるデ・ハビランドDH.85ドラゴンである。この博物館にあるのは，A34-13/BH-ASK/VH-SNBで，第二次世界大戦中にデ・ハビランド社のオーストラリア工場でオーストラリア空軍用に製造されたものである。RAAFでは，ナビゲーションの訓練機としてイギリス製のドラゴンラピッドの購入を希望していたのだが，イギリスで製造される機体はすべてRAF用であったため，地元の工場で製造することのできる機体を探さなければならなかった。

博物館に展示されているドラゴンの歴史はなかなか面白い。同機の多くは，軍から民間に払い下げられたが，この機体はその後，数年の間，オーストラリアの奥地で，いわゆる宗教活動に使用されていた。この当時の活動の名残りとして，現在も展示機のメインキャビンの窓には紫色のカーテンが掛けられている。この紫という色は，英語圏の国々ではキリスト教の教会を象徴しているものである。

コレクションの中の，軍用機にも触れておこう。ここには，スーパーマリン・スピットファイアLFXVIe（TE462）がある。

ここに展示中のメッサーシュミットMe163Bコメート（Werk No.191659）については，その背景もここで与えられているWerkナンバーも明らかではない。終戦後に連合軍がイギリスに持ち帰ったものである。これらの機体は当時英空軍が研究しようとしていたロケット式のインターセプターの開発に役立てる目的で運ばれてきたものであった。しかしながら，第二次世界大戦の終了とともにやっと平和が訪れた状況では，ロケット式の推進力を使用してパイロットを危険にさらしてまで開発を進める必要性はないと判断されたのだった。そのため，この機体も飛行はしたが，グライダーとしてのみで，そのときでさえ，英国のテストパイロットは着陸時の事故で危うく命を落とすところであった。

スコティッシュ・エビエーションで最後に製造された航空機は，ブルドッグである。この機体は，英空軍やスウェーデン空軍，フィンランド空軍を始め，数多くの国の空軍で訓練用機として選ばれたものである。その試作機および社のデモンストレーターであったG-AXEHは，もともと1969年にスコティッシュ・エビエーションが引き継いだビーグル社によって製造されたものであった。1982年にこのプロダクションラインが閉鎖されるころには，11ヵ国14機関用に300機を超えるブルドッグが製作されたのだった。

飛行船のベースとしてのイーストフォーチュンを意識して，展示物の中には，様々な種類の飛行船モデルや，関係書類が展示されている。第一次世界大戦やその直後に始まる飛行船に使用されたエンジンもいくつかここにディスプレイされている。

ハンガー4でそのほかに展示されているものには，航空局で使用されたデ・ハビランドDH104ドーブ5，そして一時は合計で94の航空世界記録を保持していたパイパーPA-24コマンチ260B（G-ATOY）などがある。

Hanger 1

2番目の展示格納庫は「ハンガー1」と呼ばれるもので，ロケット実験のいわば墓場ともいうべき場所である。1950年代後期の科学の実例がここほど充実しているところはないだろう。しかし，この時代も1960年代初期に入ると経済的な理由から深い影がさしてきたのだった。

スペクター，ブルーストリーク，ブルースティール，ブラックナイトなどのロケット計画の一部がここには展示されている。

スコットランドにおいて，洋上航空は常に関心を集めていた。これは，両世界大戦を通じて，スコットランド地方にベースを置いた強力な海軍の飛行部隊の存在が大きく要因している。イーストフォーチュンは，もともと海軍の基地であったため，ここに1950年代の海軍の航空機が3機展示されているのも不思議はないだろう。

コレクション中のデ・ハビランドDH.112シービクセン（WW245）は，現在では希なFAX.21モデルである。このモデルには，比較的よく見られたFAW.22よりも，パワーの弱いエンジンが使用されている。この機体は，全天候戦闘機として製造され，ロッシーマス海軍基地でその任務を終了している。機体には，空母で使用された機体の色彩が施されているが，このパターンを参考にされる方には，さらに独自にこの色彩については調べられた方が賢明だろう。このエンジンとガンの位置は通常よりやや高めになっており，飛行可能な状態の展示機としてはマイナス点が目についた。

ここに展示されているホーカー・シーホークF.2（WF259）には，ロールスロイス・ニーン103ターボジェットが欠けている。この機体は訓練用に使用された後，同じくロッシーマスからここに到着したものである。機体はシービクセンのように機体上面がダークシーグレイ，下面がホワイトでスタンダードな塗装となっている。

3機目，館内最後の海軍の航空機としてはウエストランドWS.55ホワールウインドHAS.7があげられる。同社は，1950年代にヘリコプターをイギリスで設計・製造していた3社の中の1社であるが，ヘリコプター製造上の問題をほかの2社とは違った角度から解決しようとしたのだった。それは，シコルスキー社のヘリコプターをライセンス生産することだった。こうして，シコルスキー社のS-55が認可製造され，ホワールウインドが生まれたのだった。展示機はSG594で，英国海軍において対潜水艦用，そして後には部隊輸送用として使用されたものである。この機体は，サイドナンバーとステンシルが白となっているのを除いては，全体がダークブルーである。

館内には英空軍のジェット機も展示されている。しかしながら，その中の1機はメーカーに保管されていたもので，実際には空軍において使用されたことはない。これは，アームストロング・ホイットワース・



Photo : HAWKER SIDDELEY

HAWKER SIDDELEY NIMROD

●解説：清水秀樹
Text : Hideki Shimizu



Illustration : Motoharo Hasegawa

NIMROD MR.1, No.42(Torpedo Bomber) Squadron at RAF St. Mawgan in July 1978.

RAFセントモーガンを基地にしていたNo.42sqnのニムロッドMR.1。No.42sqnは1958年10月8日にニムロッドMR.2を受領するとともにセントモーガンに移動。その後1971年4月にはMR.1に転換、また1983年にアップグレード型MR.2を装備している。現在は実戦任務を解かれ、スコットランドのRAFキンロスでNo.236sqnに替わるニムロッドのOCU（作戦転換部隊）予備役として活動を続けている。



Photo: KOKU-FAN

ホーカシドレー801案のモデル。パニア装着によりコメット4Cとイメージは大きく異なる。

機体解説：ニムロッドの誕生

BAeニムロッドは，非常にユニークな対潜哨戒機である。世界初のターボファンエンジン搭載の対潜哨戒機であり，陸上運用のみの対潜哨戒機としては唯一のジェット機でもある。

1964年6月，イギリス空軍は旧式化した対潜哨戒機アブロ・シャクルトンMR.3の後継機を求める要求仕様書ASR381を発行した。

この要求に対しては，新造機と既存の機体改修案のふたつの方針で，じつにさまざまな案が応募された。しかし，最終的には経費節減のため改修案が対象となり，ホーカーシドレー社（当時）の，コメット4Cをベースとしたホーカーシドレー801案が1965年2月に採用された。

この案では，コメット4Cにおおまかに以下の改修を加えることになっていた。

- ●胴体を1.98m短縮。
- ●エンジンをターボジェットエンジンのロールスロイス・エイボンから，燃費に優れ，より強力なターボファンエンジンのロールスロイス・スペイに変更。
- ●パニアと呼ぶ，機首に始まり胴体下面までにわたる大型のバルジを追加。このパニアにウエポン・ベイを設置する。
- ●対潜用電子機器を搭載。

この仕様にもとづき，原型機2機が製作されることとなった。なお本機の名称は，1967年初めに"ニムロッド（NIMROD＝狩人）"と決定されている。

1号機（XV148）は，同年5月23日に初飛行した。この1号機はエンジンを換装し，空力特性のテストを担当することになっていた。一方，1967年7月31日に初飛行した2号機（XV147）は，スペイエンジンへの換装はせずエイボンエンジンのまま，対潜/航法機器等の装備品のテストを担当した。

なお，原型機製作中の風洞実験にて，パニア装着によってオリジナルのコメット4Cの垂直尾翼では，面積が不足していることが判明したが，1号機にはこのための改修が間に合わず，初飛行後直ちに改修，大型のドーサルフィンを追加した。2号機の方は工程に余裕があったため，初飛行前にこの改修を実施している。

このドーサルフィンとパニアの装着で，ニムロッドの機体外見は母体であるニムロッド4Cとは大きく異なることとなった。コメット4Cと比較し，1.98m短縮された胴体には与圧キャビンがあり，ここに9名の対潜戦クルーが搭乗する（このほかにパイロット，コパイロット，フライトエンジニアの3名がコクピットに搭乗するので，ニムロッドのクルーは計12名となる）。なお，本機は英空軍機として，初めて与圧キャビンをもつ戦術機である。

オリジナルの胴体の下には，ニムロッドの外見上の大きな特徴であるパニアが装着されている。機首から始まり尾部付近まであるこの長いパニアは，機首部分にはレーダーを装備し，前輪収納部後方には14.78mもの長いウエポンベイを持つ。このパニア内はキャビンとは異なり，与圧はされていない。構造は基本的に全金属製のセミモノコックだが，機首部のみレーダーのため，グラスファイバー製になっている。パニア自体は構造的には胴体と完全に分離されており，ウエポンベイに搭載する兵装の荷重が胴体にかからないようになっている。

このウエポンベイに対潜魚雷等の兵器を搭載するわけだが，それ以外に最大6個までの補助燃料タンクを搭載できるようになっている（ただし，この時はウエポンベイへの兵装はできない）。この補助燃料タンクは搭載数は減るが，兵装と同時に搭載することも可能である。

搭載エンジンの大型化にともない，翼中央部の構造を変更した。また空気流量増大にともない，内側エアインテイク面積を21%，外側のエアインテイク面積を15%，それぞれ増大した。同時に外側エンジンのみに，スラストリバーサーを装備した。

コメット4Cがもっていた，翼前縁部の半埋め込み式増加燃料タンクはそのまま残されたが，右翼側タンク先端には7,000万カンデラのサーチライトを装備している。

これらの改修の結果，最大離陸重量がコメット4Cの73.5tから80.5t（過荷重状態では87t）に増加したため，降着装置はその重量に耐えられるよう強化された。

哨戒機となったことで不必要な窓はふさがれたが，逆に監視時の視界確保のため，主翼前方の左1ヵ所，右2ヵ所はバブルキャノピー化された。また，同様な理由でコクピットの窓上部には，"アイブロウ・ウインドウ"と呼ばれる小窓を追加している。



Photo: ROYAL AIR FORCE

離陸直後のニムロッドMR.Mk1。装備されたパニアがよく分かる。

原型機が初飛行した1967年末には，はやばやと38機（XV226～263）の量産型MR.Mk.1発注がなされており，その1号機は1968年6月に初飛行している。なお開発期間中，量産機1～4号機は，原型機2機とともにテストに使用されている。

運用と改修

部隊配備は1969年10月から開始された。最初に配備を受けたのは，転換部隊である236OCUである。実戦部隊には1970年7月から201sqnに配備されたのを皮切りに，42sqn，120sqn，206sqn，203sqnの計5個飛行隊に配備された。

最初に発注された38機分の最終号機は，1972年8月に引き渡されたが，その直前の同年1月に8機（XZ280～287）の追加発注を受けている。

また，この対潜型MR.Mk.1とは別にELINTミッション用のR.Mk.1が3機（XW664～666）発注されており，1971年から51sqnに引き渡されている。

さて，第1次量産機の最終号機引き渡しから3年後の1975年から，MR.Mk.1のアップグレードが検討され始めた。内容は電子機器に関するもので，通信機器，センサー，航法／戦術システムの換装であった。

このMR.Mk.2のために原型機2機がまず，改修を受け試験を行なった。

実戦部隊向け改修1号機（XV236）は，1979年8月から引き渡された。MR.Mk.2は新造機としての発注はなく，すべてMR.Mk.1からの改修とされた。ただ，MR.Mk.1の第2次発注分8機のうち，1機は製造中にMR.Mk.2仕様に変更されている。

また，この改修を受けた機体はそれまでの白とグレイの2色からなる塗装を，"Hemp"と呼ばれるNATO承認のカモフラージュ・スキームに塗り直されている。

Photo：KEYSTONE



RAFセントモーガンに並ぶ，機種転換部隊236OCUのニムロッドMR.Mk.1。

さて，1982年に勃発したフォークランド紛争であるが，ニムロッドにも大きな影響を与えた。フォークランド諸島の空と海，双方の哨戒が必要となり，ニムロッドに白羽の矢が立ったのである。本来，AEW任務はニムロッドの担当ではないが，その当時ではニムロッドMR.Mk.2以外に，その任務をこなせる適当な機体がなかったのである。イギリスが使えるもっともフォークランド諸島に近いアセンション島でさえ，6,000km以上離れていた。フォークランド諸島周辺で哨戒任務を行なうためには，そのままでは航続距離が不充分であり，急遽空中給油装備の追加が必要となった。

非常時には通常では考えられないことが行なわれるもので，空中給油装備の追加の指示が出てわずか3週間ですべてのテストを終え，16機にこの空中給油装置を装備，4週間後には実戦に投入という，スピード改修が行なわれた。

同時に，航空優勢を完全に確保できないイギリス軍は，対潜哨戒機であるニムロッドに自衛用AIM-9Lサイドワインダー空対空ミサイルを装備できるように改修した（今のところ，ニムロッドはサイドワインダーを搭載する，もっとも大きな機体ということになる）。このサイドワインダーは，主翼下のパイロンにランチャーを介して搭載され，最大4発の搭載が可能である。

また翼下ハードポイントに，AGM-84Aハープーン対艦ミサイルを搭載できるようにも改修が始められた。が，このハープーン搭載に関しては，フォークランド紛争には間に合わなかった。

関係者の必死の努力で実現した改修であったが，任務自体はお世辞にも効果があったとはいえなかった。充分な機数の空中給油機がなく出撃回数に制限があったため，必要な哨戒時間を稼げなかったのである。

とくにAEW任務については急遽担当したこともあり，ほとんど貢献できずに終わってしまった。ニムロッドは，その初陣を飾ることはできなかったのである。

この改修を受けたMR.Mk.2は，MR.Mk.2Pと名称を変更されることになった。紛争終了後，この改修はMR.Mk.2の35機全機について順次行なわれ，現在はすべての対潜哨戒タイプがMR.Mk.2Pとなっている。

フォークランド紛争に参加したニムロッドには，もう1つの戦場が待っていた。1990



急上昇するニムロッドMR.Mk.1。パワフルなエンジン，ロールスロイス・スペイを搭載するニムロッドは，対潜哨戒機中，最速を誇る。

年８月に勃発したあの湾岸戦争にも，３機のニムロッドMR.Mk.2Pが現地に派遣されている。

まずニムロッドは，オマーン湾での艦隊護衛／哨戒を実施した。活動初日には，識別コードが米軍に未登録であったため，所属不明機として空域からの退去警告を受けるという混乱もあったが，米軍との連携はすぐに円滑となった。

その後，担当海域をホルムズ海峡にまで広げたうえ，レーダーを利用したクウェート海岸線の地図作成，海上のみならず陸上までも含めた救難任務など，次々と任務を割り当てられ，それをこなした。なお，戦争時にはニムロッドに誘導された攻撃部隊により，15隻のイラク艦艇が撃沈されたとのことである。

さてフォークランド紛争では，本来の任務以外にもAEW任務までをこなさなければならなかったニムロッドだが，じつはMR.Mk.1をベースとしたAEW型，ニムロッドAEW Mk.3の開発が進められていたのである。

しかしその当時，このAEW Mk.3はまだ開発中で，とても実戦に投入できる状態ではなかった。

このAEW Mk.3は，老朽化していたシャクルトンAEW.2に替わる機体として，開発が始められた。奇しくもニムロッド自体が，対潜哨戒型シャックルトンMR.Mk.3の後継機種として開発が開始されたわけであるが，こちらも同様のケースであった。

AEW型ニムロッドの元を辿れば，1966年のホーカーシドレー社の提案にまでさかのぼる。その前年の1965年，海軍の艦載AEW機，フェアリー・ガネットAEW.3の後継機開発の中止により，陸上機によるAEW任務の責任が増大しているおりでもあり，AEW型ニムロッド案は注目され，研究が続けられた。

1977年３月には正式発注を受け，まず11機のニムロッドAEW Mk.3試作機が作成されることとなった。

Photo : KOKU-FAN



タンカーの上空を飛行するニムロッドMR.Mk.1。イギリス周辺海域の哨戒はニムロッドが一手に引き受けている。

形態検討時には，機首と機尾にレドームを装備する方式と，ロートドーム式が検討されていたが，最終的にはレドーム方式が採用された。これによりニムロッドAEW Mk.3は，まるで鳥のクチバシのような大型レドームを前後に持つ，きわめてユニークなスタイルになった。

また，このレドーム設置により，機体の方向安定性が減少したため，垂直尾翼が0.91m延長されている。

1977年７月，原型１号機（XW626）が初飛行した。コメット4Cから改造された機で，前部レドームのみを装備し，レーダーのテストに使用された。

レドームを前後とも装備し，実用機と同様の形態となったのは，原型２～４号機（XZ286，XZ287，XZ281）からで，これはAEW Mk.3用としてMR.Mk.2に改修されずに確保されていた，11機のニムロッドMR.Mk.1から改修したものである。

同じくMR.Mk.1から改修された実用型１号機（XZ285）は，1982年３月に初飛行，1984年12月からRAFウェディントンのJTU（統合試験部隊）に引き渡され，実用試験が進められた。が，レーダーを筆頭とするアビオニクスの技術的問題が発生。これを解決できずに，この計画はキャンセルされてしまった。

そしてシャクルトンAEW.2後継機として1986年12月，イギリス空軍はE-3Dセントリー（イギリス空軍での名称はセントリーAEW1）の導入を決定したのである。

各型解説

MR.Mk.1

最初に生産された，対潜／対艦哨戒タイプ。計46機が発注され，43機が生産された（残り３機のうち，１機がMR.Mk.2，２機がAEW.3に，生産中に切り換えられている）。

エンジンは，ロールスロイスRB168-20Mk.250スペイ（推力5,507kg）を４基搭載している。

ニムロッドの戦術航法と対潜探知／攻撃は，GECアビオニクス920Bデジタルコンピューターを核とするGECアビオニクス航法／攻撃システムが制御する。

対潜用電子機器として，バニアの機首部分にソーンEMI ASV-21D海上捜索レーダー，垂直尾翼上部には，トムソンCFS ESMポッド，機尾にエマーソンエレクトロニクスASQ-10A MADを搭載している。

対潜戦での主要センサーたるソノブイ用のランチャーは，非与圧時に使用するロータリーランチャー２基（ソノブイ６発を格納できる）と，与圧時に使用する単発のランチャー２基が設置されている。

ソノブイ自体は，キャビン後方の収納庫に，86本を格納できるようになっている。

兵装は基本的に，ウエポンベイに搭載される。最大９発の魚雷，対潜爆弾が搭載可能である。また，主翼下には対艦ミサイル用のハードポイントが設置され，マーテルASM２発等の搭載が可能となっていた。ただしこのミサイル搭載は，飛行試験までしか実施されず，実用化はされなかった模様である。

航法用にはデッカタイプ67ドップラーレーダーとGECアビオニクスのE3機首方向指示機を，スペリーGM7ジャイロコンパスとともに使用する。

また，ルーカス社製のAPUを持ち，地上支援機材なしでも運用可能となっている。

このMR.Mk.1では，他基地への展開の際

Photo : Hisaki Shimizu



コクピット上の空中給油ブーム，そして水平尾翼上にある大型の垂直フィンと翼端のEWSMポッドがMR.Mk.2Pの外見上の特徴。

など必要に応じて，クルー以外に20名までの人員を搭乗させることが可能である。またキャビンを兵員輸送仕様に変更すると，45名の兵を輸送できる。

R.Mk.1/Mk.1P

ニムロッドMR.Mk.1をベースにしたELINT機。計3機が生産された。MR.Mk.1との機体外見上の大きな違いは，尾部のMADがブームごと撤去されていることと，増加燃料タンク前部にレドームがあることが上げられる。このR.Mk.1は全機が，51sqnに配備されている。

なお，現在は全機，MR.Mk.2Pと同様な空中給油用の改修を受けており，R.Mk.1Pと名称を変更している。

MR.Mk.2/Mk.2P

MR.Mk.1を改修したタイプ。35機が改修された。メインコンピューターをGECアビオニクスの920ATCに変更し，航法／攻撃システムの性能をより優れたものにしている。これにより最新型のソノブイの運用が可能となり，対潜対処能力を大きくアップさせている。

レーダーも，よりクラッター除去に優れた，フェランティFM 1600Dデジタルコンピューターと連動するソーンEMIサーチウォーターに変更された。

両主翼端には，ローラル社のEWSMポッドを装備する。が，財政難から装備は非常に遅れ，MR.Mk.2の改修時の装備をすべての機体に実施できなかった。

なお，キャビン内の電子機器が増えたため，MR.Mk.1では20名の人員輸送が可能であったものが，このMR.Mk.2では10名に減少している。

MR.Mk.2Pは，いわば「フォークランド改修型」とでもいうもので，MR.Mk.2に空中給油装備を追加し，対艦ミサイル用にのみ設置されていた主翼パイロンに，AIM-9Lサイドワインダー，AGM-84Aハープーンの装備を可能にしたものである。

空中給油ブームの追加により，ヨーイングのマージンが減少したため，水平尾翼の上下面に小型のフィンと，胴体下部にベントラルフィンが追加された。このうち水平尾翼のフィンはすぐにより大きなものに変更されており，ひと目で分かるほどのものになっており，MR.Mk.2Pのもっとも簡単な外観的特徴である。

なお，空中給油を利用する長距離任務等の際には，パイロットとナビゲーターが各１名ずつ増やされ，クルーは計14名になる。

AEW Mk.3

ニムロッドのエアフレームをもとに，AEW機に発展させたタイプ。

アメリカ製のAEWがロートドームを使用しているのに対し，機首と機尾に２基のレーダーを装備し，それにより全周の警戒を行なおうとする独特な方式を採用している。

このアイデアは，もともと1965年に中止された海軍の艦載AEW機，フェアリー・ガネットAEW.3の後継機開発時に検討されていたものであった。

搭載しているレーダーはGECアビオニクスが開発したものでFMICWという，アメリカで主流となったパルスドップラー方式とは異なるユニークな方式を採用している。

アンテナは180°の走査が可能な，2.42m×1.83mという巨大な逆カセグレンアンテナを持っていた。そのため，レドームの最大直径は，胴体直径よりも大きくなっている。

また，両主翼端には，MR.Mk.2と同じローラル社のEWSMポッドを装備する。

なお，このAEW Mk.3は，実戦時には連携するであろう，アメリカとNATOが運用しているE-3セントリーと互換性を持たせるために，データフォーマットとしてJTIDSフォーマットを採用していた。

Photo : HAWKER SIDDELEY



ニムロッドAEW Mk.3の想像図。機首と機尾のレドームは極めて印象的。

結び

原型機が初飛行してすでに26年，冷戦を生き抜いたニムロッドも，そろそろ寄る年並には勝てなくなってきた。現在イギリス空軍は本機の後継機の選定を行なっている。

しかし，ニムロッドが引退するのはまだまだ先の話で，飛行隊数の減少はさけられないものの，2000年前後まで運用される模様である。

Photo : AP



ファーンボロ航空ショーに参加した，AEW Mk.3の原型２号機（XZ286）。

ニムロッドMR.Mk.1データ

全長	38.63m
全幅	35.00m
全高	9.08m
自重	39,000kg
最大離陸重量	80,510kg
	87,090kg（過荷重時）
最大搭載燃料	38,940kg（増槽なし）
最大速度	926km/h（500kt）
最大巡行速度	880km/h（475kt）
実用上昇限度	12,800m
航続距離	9,265km（フェリー時）
標準滞空時間	12時間
エンジン	ロールスロイス
	RB-168-20スペイMk.250
	（最大推力5,507kg）×4
兵装	対潜魚雷×9等

NIMROD Photo Album

●写真解説：清水秀樹
Photo Caption : Hideki Shimizu

→　大きなバンクをとって旋回する，ニムロッドMR.Mk.1。エアインテイクのリーディングエッジが銀色となっており，よく目立つ。コメットのエイボンから，より推力の大きいスペイに変更したため，エアインテイクの面積は内側で21%，外側で15%増大されている。また，外側エンジンのみスラストリバーサーが装備されており，翼との接合部付近にその排気口が見える。



Photo : ROLLS ROYCE



Photo : Frank B. Mormillo

←　14.78mという長いウエポンベイを，開いたまま飛行するニムロッドMR.Mk.1。このようにウエポンベイの扉は，観音開きである。ウエポンベイは非与圧であるが，ベイ内の温度が＋5℃以下になると，保温のためにヒーターが作動するようになっている。これは対潜魚雷等の精密兵器を保護するためで，魚雷の使用環境温度より航空機の使用環境温度の方が厳しいことを物語る装備といえる。

Photo : MO

→　ソ連（当時）のカシン級誘導ミサイル駆逐艦の上空を旋回する，ニムロッドMR.Mk.1。この駆逐艦は北海油田のオイルリグ"ネプチューン"に接近中で，それを206sqn隊長自らが操縦するニムロッドが監視しているという，冷戦当時をよく物語る写真。斜陽の英国経済の救世主と期待された北海油田であるが，当時のソ連も強い興味を示しており，潜水艦や情報収集艦などがよく周辺を航行していた。それに対する監視任務はニムロッドの重要な任務だったのである。





Photo : HAWKER SIDDELEY

↑　スペイ4基を搭載するニムロッドは，今のところ世界最速の対潜哨戒機である。また，上昇限度も同じく最高である。高速度は迅速な進出を可能にし，高高度飛行はレーダーやソノブイモニタリングのカバレージを増大させる。ジェットエンジンを搭載するニムロッドの対潜哨戒機としての長所は，ここにある。

↓　大西洋を進むイギリス海軍の潜水艦の上空を，旋回するニムロッドMR.Mk.1。高高度でのソノブイやレーダーでの捜索に続き，探知した艦艇を捕捉するために低空に迅速に降下する必要がある対潜哨戒機の飛行は，その地味な任務とは対象的に非常に厳しい。ニムロッドがイギリス空軍航術機として，最初に与圧キャビンを装備することになったのも，この飛行内容のためである。

oto : MOD



→　スペイの優れた性能により，ほかの対潜哨戒機を上回る飛行性能を誇るニムロッド。しかしいくら燃費のよいターボファンでも，限度はある。そこで燃料消費を抑えるため，通常はロイターや巡航時にエンジン2発を停止して飛行することがある。もっともこの手法は，ニムロッドに限らずエンジンに余裕のある対潜哨戒機では，通常行なわれていることではあるが。



Photo：MOD

Photo：MOD



←　ビクターK2から給油を受けるニムロッドMR.Mk.2。フォークランド紛争に参加のため，ニムロッドは急遽，空中給油装置を装備した。フォークランド諸島への飛行においては，往復各1回の空中給油が必要であった。しかし，イギリス空軍の空中給油機は絶対数が不足しており，ニムロッドの飛行はその制限を受け，満足な活動はできなかった。

→　ニムロッドAEW Mk.3の原型1号機（XW626）。巨大なレドームが印象的な写真。鳥類のクチバシを思わせる異様なかたちである。この原型1号機は，コメット4Cから改修された機体で，機首レーダーのみを搭載していた。この機体は1977年7月に初飛行し，1982年までレーダーの試験に用いられた。

Photo：KOKU-FAN





Photo : RAF

← バルカンB.2をバックに，RAFウェディントンを離陸するニムロッドAEW Mk.3. ニムロッドAEW Mk.3は，RAFウェディントンのJTU（統合試験部隊）にて実用試験を行なった。もし実用化になれば，ここがホームベースとなるはずだった。今は，セントリーAEW.1を擁する8sqnのホームベースとなっている。

→ 雨の降る中，たたずむニムロッドMR.Mk.2P。コクピット上部に取り付けられた空中給油ブームの取り付け具合がよく分かる。この空中給油ブームの設置により，コクピット上部にあった緊急脱出口は廃止されている。また，油送パイプがコクピットの床を走るという荒っぽさ。これらがMR.Mk.2Pの緊急改修ぶりを物語っている。



Photo : Hiroshi Saito

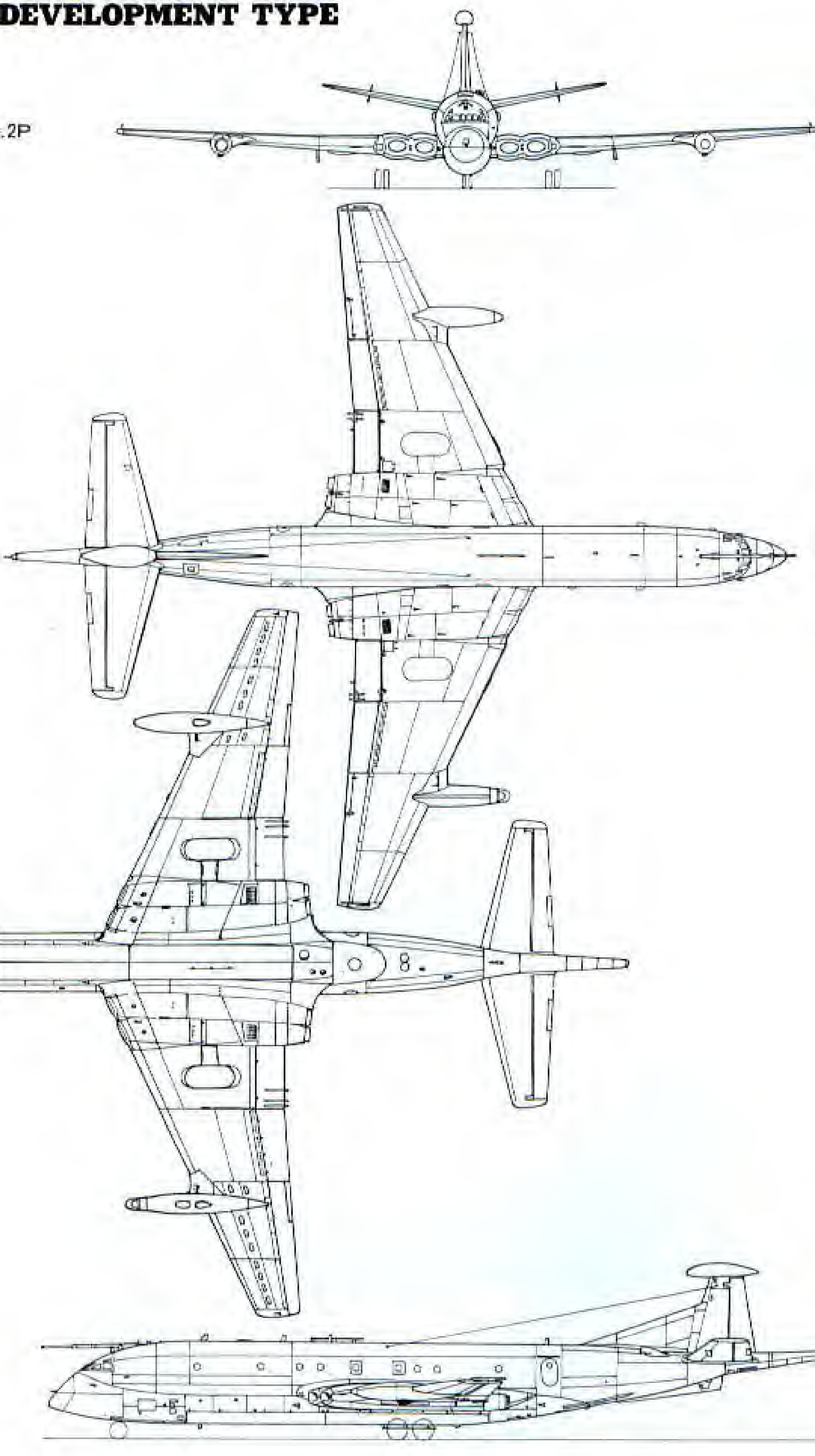
Photo : Hiroshi Saito



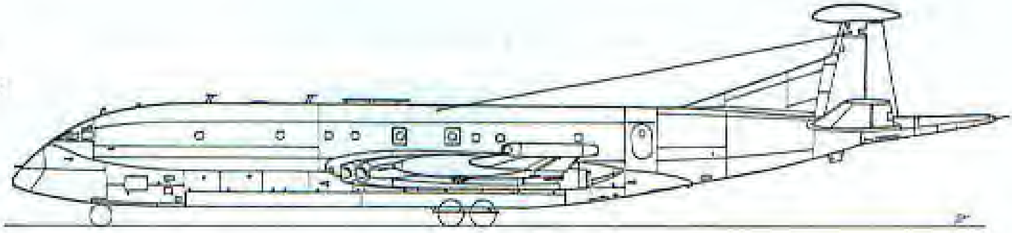
← 離陸するニムロッドMR.Mk.2P。翼端のローラル社製EWSMポッドまでを装備した完全改修済みの機体。ローラル社製EWSMポッドとはいわゆる商品名で，実際はESMポッド。MR.Mk.2の改修時に装備が決定されたが，財政難で装備は遅れた。なお，セントリーAEW.1もこのポッドを装備している。

NIMROD DEVELOPMENT TYPE
Drawing by Yukio Suzuki

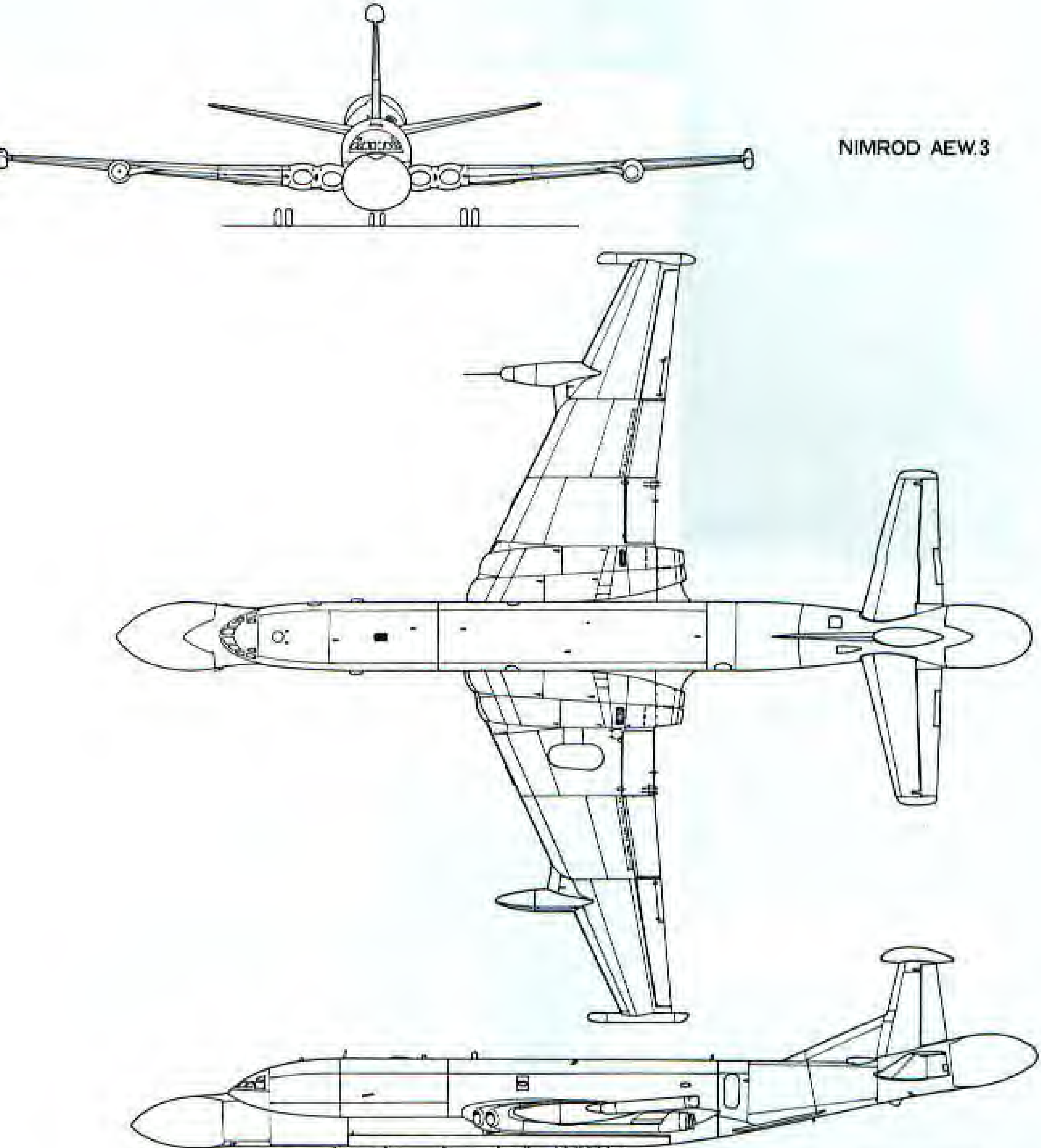
NIMROD Mk.2P



NIMROD Mk.2



NIMROD AEW.3



Illustrated Warplane（折り込みイラスト解説）





作画：小泉和明 *Kazuaki Koizumi*
解説：菊地秀一 *Shuichi Kikuchi*

“ビリー”、と呼んでくれて結構だ。親しいフレンドは、みんなそう呼ぶ。が、もし、本名を知りたいと思うなら、図書館の航空図書の棚の前に、あなたは立つべきだ。背表紙のイニシャルは、そうだ、“B”がいい。BomberのBだ。その中にわたしはいる。合衆国のエアパワーのふところが、わたしの住み処なのだ。

さて、いまのわたしは、499BSを示す“バッツ・アウターヘル（地獄からきたコウモリ）”という名前で飛んでいる。飛行空域は東アジア。

“Air Apaches（345BG）”なる空族（賊ではない）グループの名を聞いたことがあるだろうか。わたしはそこに所属していて、おもな仕事は爆弾運びだ。が、地上や海上を、機関銃ではうきかけするのも請け負っている。手慣れたものだ。

ときには、コウモリならぬ、海面上に突き出た岩礁にたむろす、かもめの真似ごとをすることもある。たわむれではない。あれは3年前の春だった。かもめに身をやつしたわたしが、世界をおどろかせたのは。

半世紀も先の未来なら、世界はわたしのことをジョナサンと呼んだかもしれない。ジョナサンを、ガッツのあるかもめ、不可能に取り組むかもめ、とするなら、1942年春の西太平洋上に出現したわたしこそ、ジョナサンというにふさわしい。なんとならば、わたしは太陽の国に向かって飛んだのだ。

あのときのわたしは、ドゥーリトル爆撃隊、または17BGに所属する34/37/95BSおよび89RSと、呼ばれていたものだ。おもしろいことに、合衆国大統領は、空母ホーネットという岩礁を“シャングリラ”と呼び、わたしが架空の“失われた地平線”からやってきたことを暗示した。

むろん。わたしの東京爆撃は、小説のようなフィクションではなく、まぎれもない現実だったが。

沈まない太陽はない。

わたしが、いや“Air Apaches（345BG）”が太平洋で沈めた、おびただしい駆逐艦やフリゲートや、輸送船のように。

輝きを失わない太陽はない。

“Air Apache”が、ニューギニアや台湾で炎上させた、飛行機や石油製油所や、集積された弾薬や物資のように。

そんなわけで、いまもわたしのイニシャルは“B”だ。ちなみに、そのうしろに“25”というナンバーがつく。そのさらにあとには、ミッチェルという名前が。かつて、若きころのわたしがとなえた、合衆国空軍創設論はまだ現実のものとはなっていないが、どうやら当局の連中の固いあたまは、動脈硬化をまぬがれたようだ。

わたしの本名？　ウィリアム・ミッチェル。かつては合衆国陸軍准将。いまは、爆撃機として空を飛んでいる。愛称は、ビリーだ。

B-25Jの主要諸元：全幅20.60m、全長15.54m、全高4.80m、エンジン　ライトR-2600-13サイクロン1,700hp×2、最大速度443km/h、正規航続距離2,200km、最大離陸重量16,400kg、武装弾薬21発装備の75mm T13E1砲×1を機首に。機首最先端に12.7mm機銃×4、機首側面に×2、背面銃座に×2、尾端に×1、後部胴体両舷に各×1。翼下面に127mmロケット弾×8。爆弾倉に1,400kgまでの爆弾。

（カラーリング・ワンポイント）
機体上・下面は、オリーブドラブとニュートラルグレイ。胴体両側面と左翼上面、右翼下面に国籍マーク。499FSを示す機首のコウモリは、黒と国籍マークの中間の明度をもつ、ダークシーグレイと思われる。口の中と目が赤で、ひとみは黒。ツメが黄色。歯とふちどりとBetty's Dreamの文字が白。なお文字には、ブルーのシャドウがかかっている。イラストでは、プロペラとカウリングにかくれて見えないが、機体側面には、“POP” RICEの文字があり、黄色地に黒のシャドウがかかっている（上図参照）。その下方の22個の爆弾マークと2隻の船のマークは白。尾翼のアパッチは、髪が黒で羽かざりが白。顔とヘッドバンドは、赤というのが通説のようだが、機首のコウモリの口の中の赤と比較して、茶に近い朱色のようだ。なお、345BGが部隊名をAir Apachesとし、イラストのようにアパッチの横顔を垂直尾翼に描くようになったのは1944年7月以降のこと。このため、シリアルナンバーは、最後の3～4ケタが垂直尾翼上部に残されることとなった。イラストのシリアルナンバー0934 Betty's Dreamは、終戦直後、日本の降伏使節を乗せた緑十字の1式陸攻（コードネームBataan）をエスコートして、Bataan Watchdogとして飛んでいる。

★今回のB-25を描くにあたって、航空ファン イラストレイテッド「第二次大戦米海軍機全集」等の解説をしている八巻芳弘氏に資料およびアドバイスをいただきました。この場をお借りしてお礼を申し上げます。
小泉和明



ノースアメリカンB-25J-32ミッチェル／NORTH AMERICAN B-25J-32 MITCHELL

作画：小泉和明／Illustration by Kazuaki Koizumi



Photo: RAAF

【第20回】クライブ R. コールドウェル／オーストラリア空軍

Clive R. Caldwell

SPITFIRE Mk.Ⅷ RAAF No.80wing(A58-484)

迷彩はオーストラリア空軍(RAAF)のもので上側面はダークグリーンとダークブラウン，下面はライトブルー。プロペラスピナーは白地に黒線。胴体後部の帯は白/黒/白。垂直尾翼のトランプは白/黒。



ており，9月には武装を強化した砂漠仕様のBf109F-2/Tropを装備するJGII/26も派遣されてきた。対する英空軍中東軍団に所属の戦闘飛行隊は，本格的な増援前の5～6月の段階でハリケーン4個，トマホーク1個で，爆撃機を含めた保有機の総数は250機ほどであった。No.250sqnが運用していたトマホークは，米陸軍の制式名称でいえばP-40C以前の初期型で，機首に0.50口径（12.7mm）機銃2挺，主翼に0.30口径（7.62mm）機銃4挺という軽武装であったが，その分だけ軽量で空戦性能は高かった。このため，コールドウェルはP-40D以降に相当するキティホークよりも戦闘機らしいと，トマホークの操縦を好んだ。

スツーカ5機を同時撃墜

コールドウェルは1942年1月3日にキティホークを運用するNo.112sqnの飛行隊長として転出するまで，No.250sqnのトマホークで391時間を飛行，独伊軍機17.5機を撃墜している。中でも12月5日のミッションは，5機のJu87スツーカを同時撃墜するという記録的なものであった。この日，クルーセイダー作戦の一環として出撃したコールドウェル編隊は，スツーカと護衛機の大編隊を発見した。彼は僚機を従え敵編隊に急接近すると，2機に対して連射を加えた。2機とも相次いで火の玉となって墜落していったが，コールドウェルはさらに最後尾の編隊に食らいつき，長機を一撃で撃墜。スツーカは火炎を噴きながら地上へ激突した。長機を失ったスツーカ編隊はバラバラになり，その後は容易に2機のスコアを追加できた。

コールドウェルはスツーカ5機を同時撃墜し，2度目の殊勲空戦十字章（DFC）を授与される。また，これを機に"キラー"というニックネームで呼ばれるようになるが，この戦闘で彼の編隊は1機の損失もなく11機を撃墜しており，優れたリーダーシップも上層部の着目するところとなった。30代で任官した遅咲きの士官であったが，並外れた操縦技量とリーダーシップにより昇進も早く，1年後には少佐として飛行隊の指揮を命じられている。

No.112"シャーク"sqnはオーストラリア空軍のNo.3sqn(RAAF)とともに最初にキティホークMk.Ⅰへ転換した飛行隊で，No.250sqn（RAF）やNo.3/450sqn（RAAF）とともに，ガンブット基地のNo.238wingの麾下に入った。コールドウェルは1月3日に飛行隊長となったが，キティホークの初陣と時を同じくしており，



Illustration: Mototaro Hasegawa

５月までに178飛行時間を記録、Bf109 1.5機とマッキMC202 １機を撃墜、総撃墜数20.5機で最初のツアーを終了した。その内訳ははっきりしないが、今回紹介したスピットファイアMk.VIIIの胴体側面には、日本機撃墜を表わす旭日旗とは別に、ドイツ機撃墜を示す鉄十字が17個、イタリア機撃墜を示すファスケスが3.5個、計20.5機分の撃墜マークが記入されている。

コールドウェルは42年６月から始まる、北アフリカを巡る壮大な攻防戦を前にツアーを終えた。スコア上積みのチャンスを逃したわけだが、Bf109Fと比べて性能的に劣るトマホークやキティホークで20機を超える戦果を上げたことは特筆に値する。当時、アフリカ軍団には東部戦線やバトル・オブ・ブリテンで戦った経験を持つ、優秀なパイロットが多数配属されていた。その中にはJG１/27のトップエース、「アフリカの星」として知られるハンス・ヨアヒム・マルセイユ中尉（最終撃墜数158機）も含まれていた。

爆弾搭載が可能なキティホークは対地攻撃任務にも多用されており、コールドウェルも撃墜スコアに加え、地上における航空機の撃破や施設、車両の爆撃など、数字として残されない戦功を数多く立てている。

エジプトを離れたコールドウェルは、イギリス本土とアメリカ、カナダを経由してオーストラリアへ帰国することになった。当時、日本軍はビルマに侵攻中で、インド洋にも大きなプレゼンスを獲得していた。安全にオーストラリアへ帰るためには、西周りで地球を2/3周するしかなかったという事情もあるが、イギリス行きにはもうひとつの理由があった。北アフリカにおけるコールドウェルの活躍に目を着けたオーストラリア空軍は、新編するスピットファイア航空団、No.1“チャーチル”wingの指揮官として彼を抜擢したのだ。

コールドウェルがイギリスに到着したのは５月27日のことで、一時的にケンリー航空団に配属されスピットファイアへの転換訓練を受けた。訓練の総仕上げとして、フランス戦線へも何度か出撃しているが、戦果に結び付くようなミッションはなかったようだ。なおイギリス滞在中、No.112sqn所属のポーランド人パイロットに対する功績に対して、ポーランド亡命政府からポーランド鉄十字章が授与されている。

チャーチル航空団を指揮

９月になってようやく帰国したコールドウェルは、英雄として大歓迎を受け、No.1wingを指揮する中佐として古巣のオーストラリア空軍に迎え入れられた。戦時階級とはいえ、任官から２年足らずという破格の昇進である。No.1wingは42年２月に始まった日本軍のダーウィン爆撃に対抗するため編成された航空団で、スピットファイアVc 48機からなる３個飛行隊、No.54sqn（RAF）、No.452/457sqn（RAAF）を指揮下に置くことになっていた。

コールドウェルは歓迎行事もそこそこに、シドニー近郊のリッチモンド基地で訓練を行なっていた航空団へ赴任した。しかし訓練機の不足に加え、ヨーロッパ、北アフリカ帰りのベテランと、まったくの新米パイロットが玉石混淆の状態で、まずは士気の建直しから初めなければならなかった。

ここで少し話を戻そう。日本軍のダーウィン爆撃は、コールドウェルがNo.112sqnの飛行隊長となった直後の42年２月19日に初めて実施され

(図1)各部名称



Illustration : ©Takao Kurita

を起こし、本来のコースを外れてしまうのを防ぐために、ミサイル自体に故意に1Hzの緩やかなロール振動(運動)を与えて安定させるためのもので、この運動はミサイルの飛行中絶え間なく続くことになる。「Fritz X」ではロール安定のため、もう1組のスポイラーをつけていたことは前回紹介したとおりであるが、小型省力化のためにこのタブによる方法が新たに採用されのである。

尾翼はプレス成型の金属製で、最大翼厚位置に櫛形スポイラーが突き出す。この中に電磁石の両側にスポイラーを付けたものが納まり、尾翼表面に片側各2本のビスで固定される。尾翼は重心との距離が約90cmあり、空力的に縦方向には安定していた。またスポイラーは櫛状の部分が3mm出入りするようになっていた。

シンプルな誘導システム

「Fritz X」や「Hs293」においては、上下方向と左右方向のコントロールは電気的にまったく別の周波の信号を用いた。しかし、送信側は戦闘機を母機とし、受信側に小型の「X4」を使用する場合、この誘導システム自体も小型化の必要があった。そのため先述のようにロール安定はタブ方式で解決し、さらに新たな方式でその問題を解決した。

「X4」専用のこのシステムは「FuG520」(Düsseldorf)と呼ばれ、もともと「Fritz X」用に開発された有線誘導システムの「FuG208/238」(Duren/Detmold)を参考に作られた。その有線誘導のための新たなる方式を受け継ぎ、上下方向の制御に電流の強さを、そして左右方向の制御に電位差を利用したのである。

誘導のためのパルス信号の原理は、無線誘導の場合の「Fritz X」などと同じであるが、この電流の強弱・電位差利用により、カムローラーを使った機械的なシステムは必要なくなり、よりシンプルな電気的なシステムになった。そのためジョイスティックは小型化され、「Knirps」(おちびさん)と呼ばれ、小型のメーターほどの大きさですんだ(図2)。

ここで「FuG520」の原理を簡単に説明しよう。まずひとつの回路内を上下方向、左右方向の信号のミックスされたものが送信側から送られ、ミサイルと母機をつなぐ2本のワイヤを介して受信側のミサイルが受ける。そしてミサイル本体内で、ふたつのリレーによりそれぞれの信号を分けて取り出す。しかしこれだけではまだ不充分である。それまでの方式では送信側のカムローラーで行なっていた、制御のためのパルス信号の分配を行なわなければならない。「X4」ではその分配を、ミサイル内のジャイロと同軸で回転している整流子により行ない、各スポイラーにパルス信号として送るのである。「X4」のパルスは50ms/20Hzを使用していた(Hs293は100ms/10Hz、Fritz Xは200ms/5Hz)。

(図2)


Fw190につけられた「Knirps」と関連メーター類

「Knirps」

Illustration : ©Takao Kurita

上下方向の区別の基準は、「上」5mA、「下」1mA、左右方向の基準は「左」-200V、「右」+200Vであった。

なお整流子は、できるだけ理想的な分配を行なうべく、60°の部分が互いに向かい合うように十字形に配され、その間に15°の部分がふたつずつあったとされている。

また、ジャイロは発射後に回転させると誘導にロスが生ずるので、発射前に母機からの電力供給により予備回転させられる。

スポイラーの電力供給は、やはり小型化のため12Vの乾電池が使用され、すべてのスポイラー作動に要する電力は8Wですんだ。

このほかにも、この電流では弱く、他からの妨害を受けるのではないかと懸念され、無線誘導のシステムも考えられた。

1944年に、テレフンケン社は汎用無線誘導システム「Kogge」の開発を進めていた。これは、「Fritz X」や「Hs293」に使われた無線誘導システム「Kehl/Strasburg」を利用した。この「Kogge」はデシメートル波を用い、また送信アンテナも「Naxos Z」に見られるような回転式の短い2本の指向性アンテナを利用していた。そして受信システムの方は「Brigg」と呼ばれたが、これを小型化し「X4」用にしたものを「Walzenbrigg」と呼び、有線誘導の替わりに、大きくした翼端の砲弾型ケースに入れて使用する予定であった。

近接信管とホーミング装置

ミサイルの開発と並行して、各種の近接信管やホーミング装置も当時のドイツで研究されていた。ここでは「X4」に搭載予定だったものを紹介しておこう。

ミサイルの製造メーカーであるRhur-stahl社では，クラマー博士により機械式の近接信管「Kranich」（つる）の開発が優先的に行なわれ，このほかにプラスチックの薄膜を利用した「Pfannen-stiel」（フライパンの取っ手）や長さの異なるワイヤを周囲に張り出した「Peitsche」（むち）などがあった。

この中の「Peitsche」は音響式の近接信管で，爆撃機のプロペラ音のうち100から200Hz，波長1.7mから3.4mの音を捕らえるものであった。ミサイル自らが発する風切り音を排除するために，探知部にフィルターをつけ，目標に近づくと探知部の振動膜が振動し始め，距離7から10mで爆発するというもので，ほかのふたつの近接信管はこれを元に開発されていた。

それと同じころ，ベネッケ博士（前回に登場。「Fritz X」の開発に携わり，最後に記載してある参考文献の著者のひとり）の研究チームも研究を進め，こちらは音響式のホーミング装置を開発した。これは「Dogge」（犬）と呼ばれ，ミサイル用には他のホーミング装置も開発されたが，「X4」用としては初めてのものであった。

目標のプロペラ音を70cmほど離したふたつのマイクで捕らえ，ミサイルの方向と目標の方向を比較，判断しラダーコントロールするもので，1,000mで15°以上の方向修正が可能であった。この装置は，ミサイル内部に組み込む余裕のない場合でも，弾頭の外部に装着できたとされている。

この装置の研究で分かったのは，目標の後方1,000mぐらいの位置に，ミサイルの飛行時間にして3秒ほどの音の静止域のようなものがあり，制御不能になる恐れもあった。

このためでもあるかもしれないが，ミサイルの最大飛行距離を延ばすために目標に1,000mまで接近したら，一旦ロケットモーターの点火を停止するということも考えられた。

また赤外線ホーミング装置も開発された。そのひとつが「Emden」と呼ばれ，赤外線の原理は初期のレーダーの替わりに使用されたこともあり（消炎排気管によりその探知能力が役立たなくなったともいわれている。），実に様々のものが最後まで研究され続けた。だが，小型化に時間を要した点，探知角がまだ小さかった点，またほかの方式に比べ敵の妨害を受けやすかった点などから実戦には使用されなかった。しかし，当時この時点において，これらの点はすべて戦後のミサイル開発前に，赤外線ホーミングの問題点を洗い出していたことになり，その後の開発に充分寄与したといわれている。

ちなみにドイツでは，大戦中に赤外線関連技術として，陸上において赤外線通信機が実用化され実際に使われたといわれる。

ほかに「X4」を全天候タイプにしようとレーダーを利用したアクティブホーミング計画もあり，「FuG215」（Pauke A），「FuG222」（Pauke S）などを組み込むように指示されていた（これらはもともとはレーダー射撃用の装置であったが，わずかな数しか作られなかった）。

小型省力化の推進システム

先の3つの困難さ克服のネックとなるロケットモーターの開発は，BMWが行なった。BMWでの社内呼称P3378（RLM呼称109-548）のこの液体燃料ロケットモーターは1943年初夏に開発が始まり，小型で一体化の構造，燃焼時間の長さ，燃料の完全な活用など液体燃料推進機としては，当時最も優れたものと後に評価された（図3）。

その構造は，ドイツのそれまでのものとはまったく異なるものが考え出され，燃焼剤として「Tonka250」（R液ともいわれる）を，そして酸化剤として濃硝酸に4から5％の塩化鉄を加えたものを用い（SV液ともいわれる），それらをそれぞれコイル状の軽金属のパイプに封入するという燃料タンクを採用した。このコイル状タンクは2重コイルとなり，これら燃焼剤と酸化剤を燃焼室へ送るための圧縮空気のタンクを被うように配置され，酸化剤のコイル状タンクには，耐酸性をもたせるために耐酸性専用油脂「ZR60」が密封されていた。

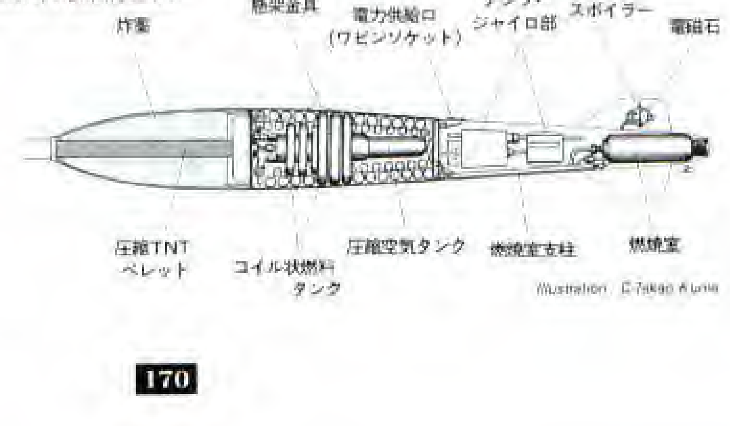
圧縮空気のタンクは2気室となっており，圧力は120気圧。この圧力は低温の高空での使用を考えてのものであり，この圧力と細く長いコイル状のタンクにより少しずつ燃料を送り，ほかのロケットモーターに比べ2倍近い燃焼時間を持続するのである。

燃焼室は3本の支柱でタンク類の納まった部分の隔壁に固定され，正確に推力線を調整できるように，それぞれの支柱には調整部がある。鋼製の燃焼室の壁は2重になっており，その隙間に酸化剤を循環させ燃焼室の冷却を行なっている。また，酸化剤用に噴射ノズルが6つ，燃焼剤用に3つが別々に配置されている。

小型省力化されたこれらの構造により，重量わずか22kgの109-548ロケットモーターは最大推力約140kg（初期推力），持続推力約112kg，燃焼時間22秒を発揮し，「X4」を最大速度900km/hで飛行させることになる。

小型省力化の点からは，固体燃料のシステム，Schmidding製の109-603（推力約150kg）も「X4」用としてあったが，燃焼時間は8秒。大きさの点ではいいのだが，この燃焼時間では最大飛行距離2000mほどで，誘導に要する時間に余裕がない，と同時に，これでは母機が敵にかなり近づいて発射せねば

(図3) 内部構造図



ならず、敵の防御砲火や護衛戦闘機に会ってしまう。そのために使用はされなかった。

Me262と「X4」

「X4」は1944年4月に最初の試作が行なわれ、8月には生産に入った。しかし当時、ドイツは激しい爆撃に見舞われる日々の中、小型省力化のハードウェアの問題を解決したにせよ、機密保持の理由から関連部門システムの技術的知識が得られない、交通・通信網が完全に機能していないなど、現在の状況では考えられない困難の中で開発を余儀なくされ、テスト段階で本来の性能を充分に発揮してはいなかった。

最初は燃焼効率が思ったほど上がらず、圧縮空気タンクの容積拡大、圧力増加などの改良を重ね、また実際に戦闘機に搭載するため、耐寒・耐振動に関する研究の後、不充分な実用推力ながら5回の技術テストを実施し、その最大射程は3,000mに達することができた。

1944年8月11日には、Fw190を母機とする最初の技術テストが実施され、その後ペーネミュンデでは、母機をJu88 G-1(Ju388も使用されたともいわれる)にして何回もの発射および飛行テストが行なわれ、最大飛行距離は5,500mに達した。

しかし、レシプロ戦闘機に搭載した場合は、まだ充分な飛行速度ではないと判断され、当時最高速の戦闘機であるMe262Aに4発の「X4」を搭載することが決定された。

このMe262搭載の空対空ミサイルについては、1944年11月の記録によれば、「X4」とならんで無線誘導の小型空対空ミサイル「Hs298」の飛行テストとMe262との適応性を調査するように指示されていた。同じくその記録によると、Me262はETC70/C1ラックに装着した「X4」を4発、あるいはスライドレール発射架に装着した「Hs298」を3発装備することになっていた。

また1945年1月にはMe262に「X4」を装備し、飛行テストが行なわれ、1945/46年の予定では「X4」の装備はいわゆるR仕様のR9に指定されていた。

(図4) 取り付け図(Fw190)

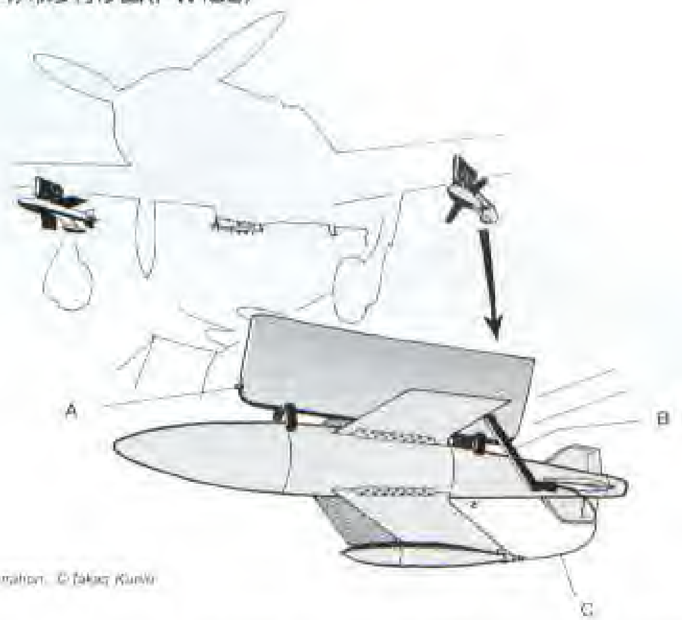


Illustration © Takao Kunio

なお(図4)にはFw190を母機としたテスト時の様子と思われる図を示すが、複数のドイツの資料ではこのラックをETC70としている。しかしこれを見る限り形態的にはETC503を「X4」用に大型化したようにも思われ、現段階ではETC70の形は確認できない。また図中の「A」は弾体押えの調節ねじの頭、「B」は機体側の誘導用ワイヤ引き出しのためのもので、ラックから突き出ているようである。「C」は左側の誘導用ワイヤであり、右側の詳細は不明のため省略してある。

「X4」の子孫達

実用段階にあった「X4」は、1945年2月の連合軍の生産工場爆撃による生産停止までに1,300発製造され、1,300発のうち220発程が試作で、100発がテストに使用された。資料によっては、この爆撃によりロケットモーターの生産が不可能となってしまったとしているものもあるが、最近の資料では、ロケット弾「R4M」のことを考慮して生産を遅らせたともいわれている。

どちらにせよ、ついに実戦への登場の場はなくなってしまった「X4」であったが、戦後のミサイル開発には多くの影響を与えた。

その空力的な形態は現代の空対空ミサイルの原型といわれ、また製造上の公差を吸収するミサイル自体の緩やかなロール振動(運動)は多くの現代のミサイルに受け継がれている。音響式の近接信管と各種ホーミング装置は、もちろん現代の超音速の世界では役立たないが、その原理はやはり多くのミサイルに受け継がれ実証されている。

そして戦後開発されたほとんどの対戦車ミサイルは、その最初の世代において「X4」の直系の子孫たちであり、「X4」の小型省力化のコンセプトはとくに小型の対戦車ミサイルにはっきり現われている。(このコンセプトは「X7」でさらに追究されるが)COBRAなどは有線誘導、スポイラー式、ジョイスティックなどまるで地上に降りた「X4」である。また、現在のHOT、MILANなどにも先祖の姿を見ることができるであろう。

●主な参考文献及び図版参考の図書
●Bernard & Graefe verlag
Theodor Benecke・Karl-haeinz hedwig・Joachim hermann 共著
「Die deutsche Luftfahrt 10・Fulugkorper und Lenkraketen」
Fritz Trenkle著
「Die deutsche Luftfahrt 7・Bordfunkgerate Vom Funkensender Zum Bordradar」
●AVIATIC Verlag
Willy Radinger・Walter Schick 共著
「Messerschmitt Geheimprojekte」
「Me262」



T1003743011158

© by BUNRINDO Co., Ltd. Printed in Japan
発行：株式会社文林堂　印刷：共同印刷株式会社

雑誌03743-1